FEBBRAIO 1988 LIRE 5000

MC microcomputer ®

71

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

MC MICROCOMPUTER - ANNO VIII - ... SPED. ABB. POST. ... MENSILE L. 5000

IBM PS/2 mod.50

Atari: Desk Top Publishing alla portata di tutti

CD-ROM Multilingue: il videodizionario Zanichelli

MSX: l'MSX-DOS
Amiga: B come Blitter
C 64: come interfacciare il mondo
Grafica: verso la terza dimensione
Spreadsheet: produttività individuale

4 super stampanti:

Fujitsu DL 5600 Honeywell 4/66 Mannesmann MT 330 NEC P9XL

CD-ROM Multilingue 64

IBM PS/2 mod 50 68

4 super-stampanti 76

puter® 71

febbraio 1988

Indice degli Inserzionisti

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan, sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano

Dimensioni
Lunghezza 310 mm
Profondità 280 mm
Altezza 52 mm
Peso Kg 2,9
l 0547 382474 • Cedal (Rimini) tel 0541 4114 • Modena Leonardo Informatica tel 9-343066 • SML Computers (Carpi) tel 059-0110 • Piacenza COMPU TE S tel 0532 291 • RCM Computer tel 0523-37388/37656 Parma Soluzioni Informatiche tel 0521 4350/774351 • Zanantoni tel 0521 76966 • ggio Emilia Computer Center tel 0522-365/37822 • Nuova Pace System Copy tel 22-31041 • SMC Computers tel 0522 73441
SCANA • Firenze A S T Italia tel 055-1116 • Dedo Sistemi tel 055-4360251 • Elettronica Centostelle tel 055-611302 • Inter-Rep 055-4360442/4360392 • Prisma Informatica tel 055 587885 • Arezzo R.B. tel 0575-124 • Grosseto Dedo Sistemi e Market tel 4-458303 • Dedo Sistemi (Follonica) tel 6-45504 • Lucca Dedo Sistemi (Viareggio) 0582 30727 • Pisa Dedo Sistemi tel 050-544/20455 • Tecninovas Computer tel 050-516 • Siena Numerika tel 0577 284229 • lo Sistemi (Abbadia S. Salvatore) tel 7 778242
RCHE • Macerata Inter-Rep (Recanati) tel 9851158 • Pesaro Tecnocomputer tel -35231
UMBRIA • Perugia, Prisma tel 075-778248
LAZIO • Roma A G Computer Systems tel 06-736224/736654 • Archimede tel 06-5004512/5004521 • Business Computer tel 06-490568 • C E R tel 06-4940551 • Computer Line tel 06-384907 • Centrolla microcalcolatori tel 06-462447 • Cortan tel 06-461277 • Deca Informatica tel 06-5030789 • D M.A. tel 06-5586857/5579368 • Emme Bale Systems tel 06-857487 • Emmepi tel 06-426557 • Epia tel 06-428413/428539 • Fast Italia tel 06-3298908 • Cedin tel 06-432183/389360 • Inlecs tel 06-4385141 • Inter Rep tel 06-4390490/4386724 • Lineacarta tel 06-422935/426535 • Nica diffusione Inf. tel 06-3288908 • Progesys tel 06-5750094 • Samedata tel 06-6070281/6070712 • Sivel tel 06-6545382/6542906 • Frosinone Microsistemi (Roccasecca) tel 0776-566963 • Viterbo Italbyte Sistemi tel 0761 221333/222752
ABRUZZI • Teramo Dedo Sistemi tel 0861 786670
CAMPANIA • Napoli Copy Italia tel 081 7513007 • Data Service tel 081-407196 • Expo trading tel 081-682033/669879 • Gruppo Busch tel 081-403041 • I C Computer tel 081 7419041 • Inter-Rep tel 081 361134 • Salerno General Computer tel 089-237835
PUGLIA • Bari Auditorium 3 tel 080-216108 • C I ESS E tel 080-365540 • D E C tel 080-420591/420573 • Memory tel 080-226857 • Inteam (Bari Palese) tel 080-320066 • Fimes (Molfetta) tel 080-8851320 • Data Line (Putignano) tel 080 365540 • Domenico Lonuzzo (Fugliano) tel 080-731933 • A C S (Trani) tel 0883-47943 • Computer Lion (Trani) tel 0883 47717 • Brindisi Everywhere tel 0831 224145 • Olivieri tel 0831-884512 • Foggia I C S tel 0881-29044 • Lecce Gese tel 0832-42061 • Ipes tel 0832 33904 • Sud Computer tel 0832-591567
CALABRIA • Cosenza, Sirangelo tel 0984 75742
SICILIA • Palermo Letizia Rizzo Mellica tel 091 560417 • Catania Ram tel 095-532473 • Enna I S N tel 0935-21978 • Messina H F S tel 090 775912 • ISAC (Torregrotta Scala) tel 090-464061
SARDEGNA • Cagliari O R A S tel 070 505576/503284 • Sassari Comata tel 079-291111
TOSHIBA
Divisione Computer e Stampanti Via Cantù 11 20092 Cinisello B (MI) Tel 02-6127812 Telex 341365 Fax 6127134

Capire per primi per guidare il futuro.

Apple Computer ha sempre accettato questa sfida, e non solo a livello tecnologico: abbiamo per primi, nel 1984, introdotto un personal computer rivoluzionario, Macintosh,™ con tutte le caratteristiche che oggi importanti costruttori annunciano per i loro nuovi prodotti: mouse, windows, menu...

Siamo stati i primi a proporre soluzioni in quel momento impensabili per l'informatica individuale; come Apple™ EdIT, il sistema di editoria individuale, che è già alla sua seconda generazione quando gli altri si affacciano appena sul mercato.

Siamo i primi ad aprire nuove frontiere per il software con programmi altamente sofisticati che sfruttano gli stessi procedimenti associativi del pensiero umano, come Hypercard,™ premio SMAU Industrial Design 1987.

I primi, quindi, ad offrire oggi quello che gli altri annunceranno domani.

Apple Computer

Macintosh Plus™

Macintosh SE™

Macintosh II™

IMPORTAZIONE DIRETTA

GVH - Via Della Selva Pescarola, 12/2

CONTRASSEGNO IN TUTTA ITALIA

SMETTETE DI SFOGLIARE! SIETE ARRIVATI ALL'ULTIMO PREZZO!

PREZZI IVA ESCLUSA

STAMPANTI
star
NL 10 con I/F PARALLELA
L. 490.000 + IVA
GARANZIA 1 ANNO

SISTEMI COMPLETI

P 14 T - Personal Computer XT turbo (clock e 4,77/8 MHz) - MB 256 Kb RAM installati Controller per 2 floppy - Alimentatore 150 W - 1 floppy drive da 360K - Tastiara 84 tasti - Scheda colore grafica oppura Herculas alta definiziona (da specificare nell ordine) piu uscita parallala - Contanitore metallico con coperchio apribile a compasso look AT - Imballo pesanta con protezioni per il trasporto L. 550 000

CARD AT - Versiona compatta dal noto modello AT MB 1024 - Installati 512 K RAM (100 ns) - Clock 8-10 MHz - Norton utility 13 5 - Tastiera 101 tasti - Alimentatori 130 W - 1 floppy drive 1 2 M - controller per floppy e HD universale piu schede video Colore/Hercules settabile a piacere piu uscite stampante - Contenitore metallico verniciato a fuoco A norme FCC L. 1 440 000

BABY AT - Versione classica del modello AT - MB di dimensioni normali stesse caratteristicha tecniche del modello CARD - AT con super BIOS autotest - Contenitore metallico verniciato a fuoco con coperchio apribile L. 1 390 000

TOW 386 - Computer professionela che utilizza il microprocessora 80386 a 32 bit - clock a 16 MHz - Main board multilayer corredata di 2 MB di memoria RAM installati a 100 ns - 8 slot di espansione - Alimentatore di alta potenza de 220 W - Controller universale per floppy e hard disk da 40 MB Corredato di 1 floppy drive da 1 2 M (Hard Disk fornibile a parte su richiesta del cliente) Scheda video Hercules/Colore grafica con uscita per stampanta tastiara evoluta 101 tasti Contenitore tipo Tower da appoggiare a pevimanto - Possibilità di 5 posti per Hard disk e streamer ecc - Contanitore professionale approveto delle norme FCC amencane L 3 480 000

PORTATILE AT - Computer portatile con scharmo a cristalli liquidi Microprocessore 80286 con clock a 10 MHz - Corredato di uscita per stampanta - 1 drive da 1.2 M RAM 1024 installati L. 2 300 000

CX 20 - Scheda monocromatica ed alte risoluzione tipo Hercules 100% compatibile - Completa di uscita perallela per stampente Per XT/AT L. 88 000

CX 23 - 2 in 1 Scheda grafica sia per video colori RGB che per video Hercules monocrometico - Permette une risoluzione 640 x 200 a colori e 740 x 350 in modo monocromatico Harcules - Con uscita parallala per XT/AT L. 88 000

CX 25 - Schede grafica video colori con uscita RGB piu video composita piu porta perallela - Per XT/AT L. 85 000

CX 27 - Lega card nuovissima scheda compatibile EGA e Hercules Risoluz 640 x 350 a colori e 720 x 348 Pixel in modo monocrom Par XT/AT L. 195 000

CX 28 - De Lux Dega Card Caratteristiche superiori compatibile con EGA CGA MDA HGA Risoluzione (800 x 800) adattissima per i monitor multisync - La scheda Dega è perfette per Word Processing Cad Cam ecc - per XT/AT L. 280 000

CX 30 - Scheda multi I/O con 2 porte seriali (una montete) - Una porta parellala Orologio - Calendario Connattore per Joystick - Per XT L. 74.000

CX 32 - Scheda Multi I/O con 2 uscite RS 232 (una montate piu una opzionala) - Una uscita parallela a una Game (Joystick) - Per AT L. 75.000

CX 36 - Mems card per XT Schada espansione di memoria RAM da 2 Mb versione lunga (senza RAM) - Par XT L. 125 000

CX 37 - MMA per AT - Nuova scheda espansione di memoria RAM da 128 Kb (senza RAM) permatta l aumento da 512 a 640 Kb - Per MB AT aumentandone le potenzialità di indirizzo - **Per AT originale** L. 48 000

CX 38 - Multifunziona con aspansiona di memorie da 3 Mb - Fornisce due uscite RS 232 (una monteta) - Una uscite perallela - Une uscita game (joystick) Per AT e sistemi Olivetti L. 185 000

CX 40 - Scheda programmatrice di PROM/EPROM a 4 zoccoli - Par XT/AT L. 285 000

CX 43 - Schede AD-DA 12 Bit - 500 µS/V L. 140 000

CX 50 - Scheda seriala RS 232 Par XT/AT L. 42 000

CX 52 - Schede controllar per 2 drive con cavo - Per XT L. 35 000

CX 54 - Scheda controller per floppy disk Completo di cavi per 2 drive da 3 1/2 720K e 5 1/4 360K o 1 2 M Collegabile a 4 drive differenti e contemporaneamente Par XT AT L. 80 000

CX 71 - Schada espansione da 640 Kb RAM (sanza RAM) - Per XTcad **L. 37 000**

CX 150 - Scheda multi seriala con 4 uscite RS 232 - Utilizzata con sistema operativo DOS a XENIX Per AT L. 250 000

SCHEDE MADRI

MB 4 - Main Board Turbo XT 640 Kb - Con 8 slot e 256 Kb di memoria Ram già installati Clock 4 77 - 8 MHz L. 198 000

MB 8 - Main Board Turbo Baby AT/286 1024 Kb - con 8 slot e 512 Kb installati Clock 8 - 10 MHz Si può montare nei case AT/XT - Super bios test cad L. 660 000

ACCESSORI

CP 25 - Cevo per stempante paralleta lunghezze 1.8 mt L. 14 000

CS 25 - Cavo seriele per RS 232 - Lunghezze 1,8 mt L. 14 000

CR 25 - Cevo di collegamanto per monitor RGB - lunghazza 1 5 mt L. 14 000

SK 14 - Dischetti da 5' 1/4 DF DD - Bulk (250 pazzi) da 360 k L. 590

SK 88 - Dischetti de 5 ' 1/4 DF HD - Bulk (50 pezzi) da 1 2 M L. 1.900

PREZZI INGRO

computer

40131 Bologna - Tel. 051/6346181 r.a. - Telex 511375 GVH I - Fax 051/6346601

FLOPPY DISK
Nashua
360 K
BULK minimo 250 PEZZI
L. 590 + IVA

SK 35 - Dischetti de 3" 1/2 720 K — L. 1.900

CH 22 - Chassis completo di allime e apc mecc - permette il montaggio di 1 Hard Disk 1 floppy o 1 streamer tape e altri acc esterni al computer — L. 135 000

CH 9 - Chassis (identico come dimen al modello card) - Completo di alim e ecc mecc Permette il montaggio di 3 acc esterni al computer — L. 199 000

GM 3 - Genius Mouse Encoder ottici - 3 pulsanti per il disegno - Traccia disegnabile 200 mm/sec Per XT/AT — L. 75 000

GM 6 - Genius mouse encoder ottici - 3 pulsanti per il disegno - Traccia disegnabile 500 mm/sec - Per XT/AT — L. 99.000

MONITOR

CDM 1200 - Video monocromatico 12 Fosfori verdi (GN) - Ingresso video composito - Definizione orizzontale e verticale 1000 linee — L. 90 000

SM 12 - Monitor Samsung 12' a fosfori verdi - tilt base - ingresso TTL - Adatto per le schede Hercules — L. 159 000

BM 7513 - Monitor Philips 12" e fosfori verdi con ingresso TTL - Schermo antiriflesso - adatto per la scheda Hercules — L. 135 000

N 12 HI - Monitor 12" Bifrequenza a fosfori verdi Commutazione automatica per TTL o RGB — L. 165 000

M14 WDN - NUOVO! 14' alta risoluzione - Monocromatico con fosfori bianco carta (paper white) Doppia frequenze per schede Hercules o colori grafica con commutazione automatica — L. 199 000

DC 8614 - Monitor OEM 14" a colori - Risoluzione 640 x 200 - 0,39 Dot pitch - base basculante - schermo antiriflesso adatto per la scheda colori — L. 480 000

HR 31350 - Monitor Nybble GVH a colori 14' Per schede EGA ad alta risoluzione (640 x 350) 0,31 dot pitch Doppie frequenza di scansione 15.75 KHz e 21.85 KHz — L. 590 000

MS 1400 - Monitor Multisync 14" TVM - Alta risoluzione - 0.31 Dot Pitch - Adatto per la scheda dega o schede equivalenti — L. 1.425 000

MS 1500 - Multisync 15" a schermo piatto Schermo nero Video a colori con possibilità di scegliere 6 differenti combinazioni monocromatiche Risoluzione 800 x 600 - Accetta CGA - Hercules - EGA - PGC - PGA Si usa con system 2 - Macintosh Tipo professionale Elettronica Giapponese — L. 1.650 000

STAMPANTI STAR

Garanzia italiane di 1 anno

NL 10 - 9 Aghi 80 colonne - 120 CPS - 30 CPS NLQ — cad L. 490 000

ND 15 - 9 Aghi - 132 colonne - 180 CPS/45 CPS NLQ — L. 970 000

NR 15 - 9 Aghi - 132 colonne 240 CPS/60 CPS NLQ — L. 1 100 000

NB 24/10 - 24 Aghi - 90 colonne - 220 CPS/72 CPS NLQ — L. 990 000

NB 24/15 - 24 Aghi - 132 colonne - 216 CPS/72 CPS NLQ — L. 1 310 000

STAMPANTI CITIZEN

Garanzie italiena di 1 anno.

LSP 120D - 9 Aghi 90 colonne o 132 colonne compatte 120 CPS/24 CPS NLQ — L. 390 000

FLOPPY DISK DRIVE E HARD DISK

LH 4 - Floppy disk drive traz dir da 360K vers slim marca TEAC — L. 165 000

LH 6 - Floppy disk drive traz dir da 360K vers slim marca ACC — L. 115 000

LH 3 - Floppy disk drive traz dir da 1.2 M ver slim marca ACC — L. 155 000

LH 55 - Floppy disk drive traz dir da 1,2 M vers slim marca TEAC — L. 195 000

LH 35 - Floppy disk drive e t d. da 720 K ver 3"1/2 car e 5"1/4 — L. 225 000

HD 20 - Hard Disk da 20 MB senza controller - NEC Garantiti un anno - Tempo d accesso 80 ms — L. 445 000

HD 40 - Hard disk da 40 MB senza controller NEC - Garantiti un anno - Tempo d accesso 38 ms — L. 1 050 000

CTXT - Schede controller che supporte due Hard Disk da 20 MB - Con Interfaccia ST 506 - Completa di cavi Per XT — L. 99 000

CTRL - Scheda controller universale per due Hard Disk e due floppy disk Controllo floppy drive da 3"1/2 720 5"1/4 360 e 1,2 M Interfaccia per HD tipo ST 506/ST412 - Corredata di cavi Per AT — L. 190 000

I MARCHI IBM - Olivetti - AT - XT - sono registrati

OISTRIBUTORI COMPUTER GVH

Milano C R C S a s - Vie Cufra 29
Bologna - Bottega Elettronica - Via S Pio V 5/A
Forlì - Player Via F lli Valpiani 6/A
Pistoia - Office Deta Service Gallerie Nazionale 22
Napoli A 2 M Elettronica S r l Via Lepanto 76
Salerno - General Computer - C so Garibaldi 56
Cerignole - Omnia Computer - Via Foligno 22

GVH
MONITOR ALTA RISOLUZIONE
0,31 DOT PITCK 14"
DOPPIA FREQUENZA
L. 590.000 + IVA

SSO A PRIVATI

SALVA IL TUO PC DA UN PENSIONAMENTO PRECOCE.

COMPATIBILE OS
Windows 386, UNIX
PC/MOS-386 Comp

ORDINA OGGI LA TUA NUOVA MOTHERBOARD BRAINSTORM 386 ST

80386 ST/MB - LIT. 2.840.000

Dai al tuo PC nuova linfa vitale! Con la nostra motherboard 386 il PC, PXC/XT o compatibile sarà un degno rivale in velocità dei migliori sistemi 386 in circolazione. Addirittura più veloce. Questo per il Megabyte di RAM ad alta velocità e lo zoccolo per il coprocessore 80387 per velocità esplosive mai raggiunte sinora. Per lasciare il pensionamento fuori della porta 80386 ST/MB e compatibile con il PC/AT (BIOS e I/O) e vi permette di usare la nuova generazione di DOS. I OS/2 e il PC/MOS 386.
Abbiamo anche incluso due slot di espansione a 16 bit per le più recenti schede di espansione.
Nessuna scheda acceleratrice potrebbe darti tanta versalità.

Hauppauge!

Importato e distribuito in Italia da

Con la potenza del 386 e vera compatibilità software AT, il tuo lavoro, il Desktop Publishing e le tue applicazioni ingegneristiche avranno una sferzata di nuova produttività.

Specifiche Tecniche:

16 Mhz 80386 · 1 Megabyte di inteleaved RAM a 100 nsec · I/O e BIOS compatibile AT per il supporto dell OS/2 · sette slot espansione a 8 bit · due slot espansione a 16 bit · uno slot di espansione RAM a 32 bit (max 12 megabyte) · coprocessore matematico 80387 opzionale

Per maggiori dettagli e informazioni chiamaci oggi!

gesin *trade*

GESIN TRADE srl - Via Augusto Valenziani, !
00187 Roma - Tel. 06/486459/4752792

TURBO PASCAL 4.0

È la versione ***NUOVA*** del Pascal più diffuso, veloce e potente

Compila su un AT alla velocità 27000 linee al minuto (il doppio del 3.0!), rompe le barriere dimensionali (tutta la RAM fino all'ultimo byte, a disposizione per i tuoi programmi), è completo di editor a schermo intero, pienamente integrato (editor, compilatore e programma sono simultaneamente in memoria), e include inoltre una vera feature ***MAKE*** automatica per chi sviluppa progetti

Anche qui, come nel TURBO BASIC, nel nuovo ambiente integrato a tendine, in caso di errore, il cursore otterrà in automatico, esattamente al punto incriminato

N.B. Inclusa un programma di conversione da 3.0 al 4.0 per salvare tutto il tuo lavoro precedente

TURBO BASIC

È un ambiente di sviluppo con menu a tendina, completo di editor e integrato, con 4 finestre

1 per scrivere il programma, anche a schermo intero con l'opzione Zoom,
2 per lanciarlo,
3 per tracciarne l'esecuzione,
4 e captare i messaggi

È un compilatore ruggente, 12000 linee al minuto, per il quale l'unico limite di dimensione sarà la memoria del tuo PC, e che è capace al tempo stesso di inchiodare in frenata proprio lo, nel punto preciso del sorgente, dove hai fatto l'errore, invece di lasciarti al buio a cercarlo

Ama la tradizione quanto basta a renderlo pienamente compatibile con BASICA e GWBASIC, ma è anche un amante raffinato del moderno che offre programmazione strutturata a blocchi, ricorsività vera, variabili locali statiche e globali, supporto dell'8087 e della EGA

E non ci chiameremmo Edia Borland, se l'ultimo nostro piccolo non avesse anch'esso un prezzo entusiasmante **199.000**

Ultim'ora: da oggi sono ordinabili anche le sue brave Toolbox (Database, Telcom, Editor), che lo rendono ancora più potente e professionale, senza farti faticare troppo!

TURBO PROLOG

Per chi vuole la luna ***TURBO PROLOG*** è il linguaggio naturale dell'intelligenza artificiale, e porta finalmente la potenza dei supercalcolatori sul tuo PC

Salta subito nella quinta generazione a causa del suo approccio logico, naturale, novizi (la grande occasione!) e capitani di lungo corso lo giudicano ideale per sviluppare sistemi esperti, basi di conoscenza personalizzate, interfacce in linguaggio naturale, e sistemi intelligenti di gestione delle informazioni

Non lo conosci? Il manuale in ITALIANO di 200 pagine ti trasforma in un prof, 60 esempi pronti per l'uso ti mostrano come si fa, e due banche dati geografiche in linguaggio naturale (GEOBASE per yankee, EURODAT per chi sta qua) da manomettere a piacere o da usare come sono, faranno impallidire le tue idee precedenti di applicazioni intelligenti e user friendly. E se come creatore vuoi correre e non ... minore puoi anche ordinare insieme il ***TURBO PROLOG TOOLBOX*** 6 ferri del mestiere per non riscoprire anche qui l'acqua calda. Ovvio

È un linguaggio dichiarativo: descrivi il problema in fatti e regole e tutte le soluzioni possibili senza cicli e ricicli, vengono individuate direttamente dal calcolatore. Per questo i sorgenti scritti in ***TURBO PROLOG*** sono fino a 10 volte più brevi

Naturalmente appena lo lanci viene a galla il piacere di essere BORLAND: quattro finestre simultanee, Scrivimi (con editor anche a schermo intero of course), Lanciami, Parlamane, Tracciami: perché trovare gli errori sia più facile che farli, menu a tendina e aiuto in linea perché è legge
249.000 e vai

Non c'è più spazio, ma se chiami o scrivi, il team EDIA BORLAND scatterà a soddisfare ogni tua curiosità, tecnicissima o banalissima

EDIA BORLAND

Vive la différence

O desidero ulteriori informazioni su
O desidero ricevere (gratis!) Turbo News
☐ desidero ordinare

			LIRE (+9%IVA)
O	☐	**TURBO BASIC**	**199.000**
O	☐	**TURBO BASIC EDITOR**	**179.000**
O	☐	**TURBO BASIC TELCOM**	**179.000**
O	☐	**TURBO BASIC DATABASE**	**179.000**
O	☐	**TURBO PASCAL CP/M 80 MSX**	**148.000**
O	☐	**TURBO PASCAL 3.0 8087/BCD**	**199.000**
O	☐	**TURBO PASCAL DATABASE TOOLBOX 3.0**	**179.000**
O	☐	**TURBO PASCAL GRAPHIX TOOLBOX 3.0**	**179.000**
O	☐	**TURBO PASCAL EDITOR TOOLBOX 3.0**	**179.000**
O	☐	**TURBO PASCAL NUMERICAL TOOLBOX 3.0** (ingl.)	**149.000**
O	☐	**TURBO TUTOR**	**148.000**
O	☐	**TURBO PASCAL 4.0** (ingl.)	**249.000**
O	☐	**UPGRADE DAL TURBO PASCAL 3.0 al 4.0** (ingl.)	**148.000**
O	☐	**TURBO PROLOG**	**248.000**
O	☐	**TURBO PROLOG TOOLBOX** (ingl.)	**179.000**
O	☐	**TURBO C** (ingl.)	**199.000**
O	☐	**C RUNTIME SOURCE CODE LIBRARY** (ingl.)	**349.000**
O	☐	**REFLEX: L'ANALISTA**	**288.000**
O	☐	**SIDEKICK**	**149.000**
O	☐	**EUREKA: THE SOLVER!** (ingl.)	**288.000**

Il mio computer è un ______

con sist. operat. ______

usa dischetti da 3 1/2 5 1/4 8 poll.

☐ Pagherò contrassegno al postino (+ L. 4000 di spese postali)
☐ Allego assegno non trasferibile N. ______
☐ Allego fotocopia di versamento su C.C.P. n. 48067201
☐ Pagherò con addebito sull'American Express
N. ______ che scade ______

Con busta intatta del dischetto **SODDISFATTI O RIMBORSATI ENTRO 10 GIORNI**

Si richiede l'emissione di fattura P.IVA ______

Azienda ______

Nome e Cognome ______

Via ______ N. ______

CAP ______ Città ______ Prov. ______

Firma ______

MC

Tagliare e spedire a EDIA BORLAND s.r.l. - Viale Cirene, 11 - 20135 MILANO - Tel. 5517014-5451953

Protocollare Necesse Est

In questo momento dovrei alzare la penna per stigmatizzare le manovre in corso (secondo ufficiosissimi pettegolezzi di corridoio) tese a ritardare l'applicazione della direttiva comunitaria che fa obbligo al nostro Paese di liberalizzare il mercato dei modem al più presto e comunque non oltre la fine dell'anno, ma credo sia ancora più urgente segnalare un non nuovissimo, ma insidioso, problema.

La liberalizzazione selvaggia, in atto ormai da un pezzo e la contemporanea diffusione di modem multistandard sempre più "intelligenti", stanno allargando una serie di fenomeni di "incompatibilità parziale" che urge affrontare prima di ritrovarci in mezzo ad un caos telematico che, se le cose vanno avanti così, potremo tranquillamente paragonare all'inquinamento elettromagnetico prodotto dal mancato rispetto, da parte dell'emittenza radiofonica privata, dei più elementari principi fisici.

Per garantire la compatibilità tra gli apparecchi prodotti dai diversi costruttori, i modem (così come moltissime altre apparecchiature) devono rispettare una serie di norme nazionali generalmente emesse in accordo con le raccomandazioni del Comitato Consultivo Internazionale Telefono e Telegrafo (CCITT) le quali fissano alcuni parametri fondamentali, quali, nel caso in esame, il tipo di modulazione e le frequenze delle portanti. Limitandoci ai casi di maggior interesse "popolare" e senza entrare in dettagli tecnici, ricordiamo che i modem per trasmissione asincrona su rete commutata a 300/300 baud (il primo numero indica la velocità di ricezione, il secondo quella di trasmissione) seguono la raccomandazione V21, quelli 1200/75 la V23, quelli 1200/1200 la V22 e quelli a 2400 la V22 bis.

In sede di omologazione, si verifica il rispetto delle frequenze, il livello di uscita in trasmissione, l'impedenza e le riflessioni prodotte dall'inserimento in rete, il rispetto delle norme di sicurezza contro le folgorazioni: come ogni apparecchio elettrico, il modem deve garantire ragionevolmente l'incolumità delle persone fisiche che lo maneggiano ed in più anche quella della rete telefonica. Soddisfando questi punti, l'omologazione garantisce non la buona qualità, ma quanto meno il fatto che il modem in oggetto "può" funzionare correttamente. E di fatto, quando i modem sono stupidi e vengono utilizzati manualmente dall'operatore, ciò è quanto basta.

Con l'avvento dei modem intelligenti, autodial e autoanswer (vale a dire a selezione del numero ed a risposta automatica) le cose si sono complicate un poco, e ancor più si sono complicate con l'arrivo di modem intelligenti multivelocità: macchinette meravigliose capaci di riconoscere la velocità del chiamante ed adeguarsi di conseguenza. A differenza, ad esempio, di quanto accade per i Telefax. Tutto il procedimento di "handshake" (letteralmente "stretta di mano"), governato dal congiunto disposto del firmware del modem e del pacchetto di comunicazioni utilizzato dall'utente sul proprio computer, non è infatti regolato da una normativa ben definita, ma piuttosto da una situazione di fatto e, col diffondersi a macchia d'olio di BBS dotate di modem automatici V21/22/22 bis gli utenti di modem a loro volta automatici possono sperimentare sempre più spesso la frustrazione della chiamata andata a vuoto per errori di handshake: per esempio il proprio modem ha tempi di aggancio superiori a quelli concessi dal rispondritore, oppure quest'ultimo esegue un solo tentativo etc. etc. Il risultato, in ogni caso, è che la chiamata va a vuoto, ma la SIP incassa lo scatto.

Il bello e che queste lacune di standardizzazione non colpiscono solo, in guisa di nemesi divina, i pirati del modem libero, ma anche gli acquirenti di dispositivi ufficialmente benedetti dalla SIP: per esempio, quando è uscito, il ben noto adattatore telematico 6499, non andava d'accordo con le centrali Videotel di Genova e Cagliari, le quali, seguendo un handshake leggermente diverso dalle altre ingannavano l'adattatore con una piccola pausa di silenzio dopo la risposta (ed il relativo incasso dello scatto).

Ma dirò di più, non tutte le centrali telefoniche SIP sono uguali, per fortuna o per sfortuna, ce ne sono di più moderne di altre. Noi, per esempio, a via Carlo Perrier, siamo serviti da una moderna centrale elettronica che oltre a produrre un tasso di paralleli (contatti indesiderati tra utenti) assolutamente intollerabile, al momento dell'abbattimento della chiamata invia il tono di occupato anche al chiamato cosicché, benché la Technimedia paghi per avere la risposta automatica sui modem di MClink un ragguardevole canone mensile per un fantomatico dispositivo TLC (che in realtà è incorporato nei modem stessi) i modem forniti dalla SIP non sono in grado di effettuare l'abbattimento della chiamata a causa del tono di occupato inviato al chiamato dalla centrale SIP della nostra zona.

Come si vede la casistica è ampia e la definizione di un protocollo di handshake che tenga conto anche della articolata realtà delle nostre centrali, quanto mai urgente.

Paolo Nuti

Anno VIII - numero 71
febbraio 1988
L. 5.000

Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Collaboratori
Massimo Truscelli
Aldo Azzari, Francesco Carlà, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Mauro Gandini, Corrado Giustozzi, Dino Greco, David Iaschi, Angelo La Duca, Alessandro Mariotti, Mario Mariotti, Maurizio Mauri, Massimo Novelli, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Marco Pesce, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Francesco Ragusa, Gian Paolo Rotondi, Paolo Russo, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile)
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertine
Paola Fiori
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma
Tel. 06/4513931 - 4515524
MC Link
06/4510211 - 4513182 300/1200 baud 8/N/1 24h24
PEIS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n. 298/81 dell'11 agosto 1981

Pubblicità
Technimedia
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma
Tel. 06/4513931 - 4515524
Maurizio Zinelli
Roberta Grande
segreteria: Gina Principi

Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 50.000 - Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 120.000
USA e Asia L. 175.000 (via aerea)
Oceania L. 230.000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma
Compesizione e fotolito
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 196
00185 Roma
Stampa
Grafiche P.F.G. - Via Cancelliera 62 - 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. - Roma - P.zza Indipendenza 11/b - Tel. 06/4940841
1988 - Anno VIII
febbraio n. 2, mensile

USPI Associato USPI

SOFTCOM: NOVITÀ, QUALITÀ, PREZZO!
AT TRASP RTABILI LCD
· Schermo LCD retroilluminato
· Collegabile a monitor esterno
· 8 full slot · 100% compatibile
· Dimensi molto contenute
AT 286/386 T ER
Da 12 a 25 quando potenza, velocità
e affidabil no indispensabili.
XT 10MHZ / AT 12MHZ
Una vasta gamma di Personal
per tutte le necessità
a partire da L. 690 000 + Iva.
KIT 3½" 720K
Facile da installare e AT per aumen-
tare le capacità di archivi e avere la
piena compatibilità con i nu ndard
HARD CARD TANDON 20MEGA
Veloce, affidabile, di facile
installazione e, soprattutto, al prezzo
di un normale Hard-disk
STREAMER 60MEGA CON CONT LLER
Finalmente proteggere i tuoi dati non è
più un lusso Chiedici il prezzo!
SCONTI PER I SIGG. RIVENDITORI
SOFTCOM S.r.l. - P.zza del Monastero, 17 - 10146 TORINO - Tel. 011/710594 - 711996
IBM è un marchio registrato della International Business Machine Corporation

La pirateria non è solo di questo mondo...

Marino Laziale, 23 gennaio 1988

Gentilissimo signor Marco Marinacci, dopo averne lette molte a proposito di pirati e pirateria, ho voluto dire anche la mia in breve (sono noto tra i miei amici per essere un «oratore» ma scrivere mi stanca molto) ritengo che essa sia dovuta molto semplicemente al prezzo del software e stop

Il gruppo di cui faccio parte comprendente utenti di Commodore 64 C 128 ed AMIGA in tutte le sue versioni non disdegna affatto l'acquisto di programmi originali quando il prezzo di questi è alla portata della gente normale, e non dei soli professionisti Così è accaduto che io personalmente ho acquistato e soprattutto fatto acquistare un numero notevole di programmi originali, a cominciare dallo «SCRIGNO» per non contare i vari Logistix e Superbase sempre per AMIGA il prezzo di questi è talmente onesto che uno non ha proprio cuore a «duplicarli» considerando che rifare le «CHIAVE» è impresa semplicissima

Invece mi compro l originale per un senso di onestà nei confronti di un produttore/distributore che tiene conto che non ha davanti Kashogi

Chi scrive, non vende anche se spesso compra e se un amico mi chiede un programma, come se mi chiede di copiargli 30 dischi, non mi faccio mai pregare E quando certi del gruppo si sono messi a commerciare gli altri si sono staccati, lasciando in solitudine i primi E mi piace moltissimo il sistema adottato da molti programmatori, validissimi, che allegano ai loro programmi la richiesta fatidica «se questo programma vi è piaciuto se lo trovate utile inviate 5 (!!!) o dieci dollari o marchi che siano, al tale indirizzo mi spronerete a continuare » Personalmente in qualche caso ho anche inviato di più di quanto l umile programmatore sconosciuto invitava a mandargli, magari quel programma mi era piaciuto davvero tantissimo

Quanto alla pirateria di cui è tema in questa lettera, guardandomi in giro mi viene da sorridere e il piratissimo da cui mi reco (molto di rado deve esserci proprio un motivo specialissimo) che ha gli occhi fatti a DOLLARO come Paperon de Paperoni, scompare letteralmente al confronto con quello a cui siamo sottoposti quotidianamente Io mi vedo CIRCONDATO COMPLETAMENTE da pirati di BEN ALTRO CALIBRO, e gli interessi in giro sono MONTAGNE paragonate al SASSOLINO dei programmi per Computer Qualche esempio illuminante? Quotidiani a più o meno larga tiratura si piratano anzi usiamo il termine che gli competono si RUBANO a vicenda giochi di richiamo con formulette più o meno complesse, per aumentare le tirature rispettive (Il Messaggero, la Repubblica, Il Tempo eccetera) la Rai e Berlusconi si pirata-rubano a vicenda quizzetti e quizzarelli, da quelli per bimbi a quelli per ultra-ottuagenari in molti casi arrivando a piratarsi presentatori e show-girls, innumerevoli sono le piratate fatte alla Settimana Enigmistica, i Grandi Magazzini «pirata-rubano» modelli e colori ai grandi stilisti di moda non vi sembra calzare a pennello il paragone tra un Versace, un Valentino e l inventore, il CREATORE VERO di un certo programma e gli innumerevoli che «copia-pirata rubano» con chi cancella e/o sprotegge un prodotto dell'ingegno, quale è il software? Ma la lista si allungherebbe a dismisura, detersivi che piratano i COLORI e il «layout» di un prodotto di marca buggerando i MARITI INCAUTI (il sottoscritto) che occasionalmente la moglie manda a fare la spesa, mi si obietta che non è la stessa cosa? Una certa cosa investe MILIARDI per trovare chimici ed altrettanto per PROMUOVERE pubblicitariamente un prodotto per lavare i piatti che magari è eccellente per davvero, poi arriva un Tizio, e mette acquaccia sporcata di VERDE di una gradazione identica dentro ed un contenitore identico, con una bottiglia identica ed una etichatta QUASI identica la scritta del prodotto diffe-

risce di un particolare insignificante ad occhio nudo un caso di pirateria?

Ma noooo! E un caso di coincidenza, una combinazione

E così i gruppi finanziari si RUBANO le idee per cavare soldi e chi non sa cosa farsene, investendo di qua e di là i petrolieri scopiazzano tra loro gasoli e benzine che fanno andare le «500» a 200 all'ora e i motori ringiovaniscono tanto che a sentirli dopo un po bisogna andar piano che il motore e di nuovo in rodeggio e non ci dimentichamo di un MILIARDO di pittori che hanno piratato, piratano e pirateranno i quadri NAIF al povero Ligabue mettendoci di proprio solo colori e tele

Tutto e piratato anche i libri di scuola non sono altro, ogni anno, che una piratata dell'anno precedente (leggere e verificare prego) che verrebbe voglia di contro-piratare i soldi per l'acquisto degli stessi e le case che producono bevande, non piratano sempre alla stessa (ma quale sarà? I il gusto e il colore?

Vi è pirateria furto ogni volta che c'è un ORIGINALE e chi COPIA esempio io sono IMPOSSIBILITATO a mandare qualcuno a comprarmi MCmicrocomputer, invariabilmente mi torna con un'ALTRA rivista giustificendosi che anche in quella c'è COMPUTER NEL TITOLO

Ho divagato, sicuramente ho reso difficile la mia lettura anche per via di questa macchina per scrivere antidiluviana che sto usando Resto dell'idea che i migliori programmi sono shareware a offerta libera come le raccolte del signor Fred Fish a due lire ed analoghe, peccato per MC Link, i 300 baud non si «reggono» proprio costa di meno chiamare lo Spider Club in STRA-TELESELEZIONE a Torino ma che va a 2400 che è una bellezza senza errore altrimenti MCLink sarebbe stato imbattibile anche per i PROGRAMMI quelli LIBERI chiaro oltre che per AREA PAZZOIDI, AREA CRISI DI SOLITUDINE eccetera Non sono utente ufficiale di MCLink ogni tanto qualche amico mi fa fare un «giretto» solo che dopo poco il capo reclina le palpebre si abbassano MORFEO arriva consolatore anche lui a 300 BAUD

L'esistenza dei pirati serve a far vendere le macchine, lo sanno tutti quando uno NUOVO mi dice voglio farmi il computer che mi compro? io non gli dico mai comprati questo o quello gli dico solo se ti compri un 64 o un 128 o un AMIGA, i programmi stanno lì e sei limitato solo da quanti supporti vuoti ti porti dietro

Avete tutta la mia simpatia comunque e vi leggo sempre anche gli articoli su macchine diverse dalle mie per culture informatica o molto più modestamente per sapere di cosa si parla, su vari argomenti pur senza definirmi un esperto ci mancherebbe Vi lascio che la mia TORTUG pardon il tempo a mia disposizione è scaduto e non vorrei far tardi al GALEO oops, a casa, volevo dire

BUON LAVORO, continuate così

P.S Morale della favola se un gruppo di studenti (squattrinati) usa un programma di DTP per fare il giornalino della scuola, li

aiuto volentieri, dato che il suddetto giornalino è gratis ma se un medico o professionista in genere usa un programma (rubato) per fare l'archivio dei clienti (soldi soldi!!!) allora magari faccio finta di aiutarlo, e se mi riesce gli «infetto» (grazie, Virus) più roba che mi riesce così impara a «ricettare» e a servirsi per attività VERE di roba «rubata» con cui (io) gioco E a proposito di giochi è INSENSATO pagarli (per me) una lira più delle mille che chiedono certi pirati è il prezzo GIUSTO per roba che (io) vedo e cancello il giorno dopo, alla stessa stregua di un pomeriggio al cinema, che costa 5-7 mila lire io preferisco passare un pomeriggio se proprio non ho niente da fare a guardarmi un «pacco» di dischi di giochi da 1000 lire al «chilo», che in serata ho già riciclato i supporti! Se devo fare il condominio da casa mia al contrario Logistix me lo compro originale, per principio, e quello piratato lo getto alle ortiche

Due pesi e due misure? Certo e me ne vanto, in fondo la differenza tra me e il computer è proprio questa io mi comporto a seconda delle situazioni la macchina no, per lui se una cosa è quella è quella sempre, per me dipende dipende sempre !

Ri saluti

Silvano Funghi

Ragazzi che pessimismo! Non è pirateria o almeno non lo è tutta quella che il nostro lettore classifica come tale Non credo che la Rai e Berlusconi si piratino a vicenda, diciamo piuttosto che l'una sta all'altro come l'IBM sta all'Olivetti E anche lì non si piratano certo che «se ne fanno» e vicenda lottano costruendo computer di impostazione simile ma migliori rispetto a quelli del rivale, dipendenti di una passano all'altra nella scalata alla carriera Dall'altra parte si fanno programmi in concorrenza (Fantastico o Festival?) ci si «soffia» le star a suon di miliardi

Sulla pirateria che ci riguarda però quella del software mi sembra che andiamo piuttosto d'accordo Rubate ciò di cui non vi importa niente dice il nostro lettore ma quello che vi serve veramente compratelo specialmente se è venduto a prezzi più che ragionevoli È vero rubare solo qualche cosa è sicuramente meno peggio che rubare tutto

Quanto ai 300 baud di MC Link beh, lei ogni tanto provi chissà che un giorno o l'altro non le risponda a milledue

m m

Fratelli dello standard più trascurato del mondo...

Gentili redattori di MC

pur non essendo abbonato alla vostra rivista, sono ormai molti mesi che non ne perdo un numero ed ho quindi pensato potesse essere un mio diritto esternare la mia costernazione come sfortunato utente di un computer MSX

Ero felice utilizzatore di Commodore 64 prima e 128 poi stavo quasi per convertirmi ad Amiga quando la Philips ha fatto il suo 8280 Considerando che io faccio il fotografo e che praticamente vivo di matrimoni (degli altri), non mi dispiaceva l'idea di poter personalizzare i miei servizi video in maniera decente senza dover comprare una titolatrice e un mixer video (non scendiamo in particolari) e potendo utilizzare il tutto anche come computer E al momento del l'anche sono cominciati i guai

Pochi programmi e fatti in qualche modo nonché difficilmente reperibili e con prezzi a dir poco iniqui Siamo d'accordo che il confronto non regge con il vecchio 64 ma guardiamo un po al 128 con meno di ottantamila lire ci si compra il Superscript in versione originale con manuale interamente in italiano Costerebbe di più farsi le fotocopie dal solo manuale! Ora dico non c'è un Word Processor per MSX che possa competerci (o almeno non ce l'ho io) I tanto decantati HOME OFFICE sia 1 che 2 fanno pena tanto sono lenti Hibrid se la cava un po' meglio ma siamo ancora lontani qualche anno luce Ci sarebbe il caro buon vecchio Word Star, in fondo va ancora bene malgrado gli acciacchi dovuti all'età (e ad un pessimo scroll in 80 colonne) Ultimamente però anche MSX ha fatto il salto di qualità con EASE Peccato chi lo vuole deve procurarselo di sottobanco e, ammettendo che uno riesca ad usarlo anche senza istruzioni si provi a scrivere una lettera Ottima l'impaginazione (se hai il mouse) ma i dolori cominciano quando l'output è diretto alla stampante infatti la lentezza è esasperante

Se poi estendiamo il confronto ad altri programmi quali DATABASES e FOGLI ELETTRONICI, vediamo che all'infuori di Ease sono problemi

Non parliamo poi dei giochini quanto ha scritto il caro Carla nella rubrica Playworld di dicembre è sufficiente per rendersi conto che noi «fratelli dello standard più trascurato del mondo» navighiamo nelle acque più inquinate di questo pianeta

Ora vorrei richiamare l'attenzione su un altro problema che mi assilla e che credo interessi molti altri utenti la copia pirata e relativa protezione Quando usavo il 64 avevo dei copiatori in grado di duplicare qualsiasi tipo di dischetto So benissimo che la copia dei programmi non è legale, ma è anche vero che la maggior parte del software originale NON È PROTETTO tant'è che spesso conviene comprarlo dal rivenditore (vedi Superscript) Purtroppo mi è successo di imbattermi in dischetti non proprio originali per il mio Philips purtroppo li ho regolarmente acquistati in negozio A questo punto mi chiedo se nei negozi mi rifilano dei bidoni, dove posso trovare ciò che mi serve senza essere silurato? E ancora non ho potuto farmi una copia di riserva di quei programmi perché il disco è protetto Non sarebbe poi così grave se non dovessi usarlo aperto (altrimenti non funziona) correndo sempre il rischio di danneggiarne in modo irreversibile il contenuto Ma il peggio è che i disonesti che hanno protetto questi programmi hanno anche danneggiato i programmi stessi

ANNUNCIO INUTILE

se pensate che un computer non vi sia utile.

Certa, pensare oggi che un computer non vi sia utile vi priva di parecchie possibilità.

Ma se lo pensate perché costa troppo, non è vero: il PCbit plus parte da 1.390.000 lire più IVA, completo, fra l'altro, di facili programmi di videoscrittura e di archiviazione.

Se lo pensate perché è poco potente, non è vero: il PCbit 286 ha una potenza pari ai tradizionali mini, a prezzi da personal.

Se lo pensate perché è ingombrante, non è vero: i PCbit 286 compact e portable vengono a spasso con voi, così come il velocissimo PCbit 386 compact.

Se lo pensate perché non consente l'uso di terminali, non è vera: i PCbit 386 supportano fino a sedici terminali.

Se lo pensate poi perché temete che l'assistenza non sia all'altezza, non è vero: i PCbit sono assistiti da una rete qualificata di rivenditori autorizzati che copre l'intero territorio nazionale.

Se tutto questo non fosse vero, come potrebbe Bit Computers essere, con i suoi PCbit, il quarto polo nel mercato nazionale dei personal professionali?

r.marchetti

bit computers

BIT COMPUTERS S.p.A.
• DIREZIONE GENERALE **Roma**, v. Carlo Perrier 4 tel. 06.451911 (15 linee r.a.) fax 06.4503842; **Segrate (Mi)** Milano S. Felice Centro Commerciale tel. 02.7532003/7531071 fax 02.7532040
• SETTORE GRANDE UTENZA **Roma** via Sante Bargellini 4 tel. 06.4382241
• PUNTI VENDITA DIRETTI **Roma**, v.le Jonio 333 tel. 8170632, v. Nemorense 14 tel. 858296 v. Satolli 55 tel. 6386096 v. Tiberio Imperatore 73 tel. 5127618 v. Tuscolana 350 tel. 7943980
• RIVENDITORI AUTORIZZATI BIT COMPUTERS **PIEMONTE Alessandria** Professione Informatica tel. 54367 **Castelleno** (Al) Donodoni tel. 710161 **Cuneo** Thema tel. 60983 **Novara** Syelco tel. 27786 **Saluzzo** (Cn) EDP Windows tel. 46971 **Torino** CESIT tel. 3190920 G.V.E. tel. 218288 **LIGURIA Genova** Computer Center tel. 581474, Eurosystem tel. 509605 **Imperia** Computer House tel. 275448 **LOMBARDIA Bergamo** All'informatica tel. 225524, **Como** Softer tel. 277411 **Limbiate** (Mi) Logic tel. 99052136 **Milano** Computer Shop tel. 2360015 **TRENTINO ALTO ADIGE** Trento Incotech tel. 993458 **VENETO Mestre** (Ve) Computer Service tel. 5311455 **Portogruaro** (Ve) Comoucenter tel. 75239 **FRIULI VENEZIA GIULIA Pordenone** Electronic Center tel. 28006 **Trieste** Consulenza Informatica tel. 946460, Sistemi Italia tel. 62612 **Udine** Metafix tel. 208634 **EMILIA ROMAGNA Bologna** EDP Sistemi tel. 248857 **Cesenatico** (Fo) Microsystem tel. 81751 **Parma** EDC tel. 286868 New Lst tel. 27354, Zanantoni tel. 76966, **Piacenza** Genius tel. 31047 **Reggio Emilia** Zanantani tel. 41785 **Rimini** (Fo) Computer e Soft tel. 771209 **TOSCANA Castel del Piano** (Gr) B.F. Computer tel. 956783 **Firenze** Soluzion EDP tel. 245220 **Pisa** Dataport 2 tel. 48558 IT LAB tel. 552590, **S. Giovanni Valdarno** (Ar) S.M.A.U. tel. 944277 **Siena** Numerika tel. 284229 **Torrita di Siena** (Si) Delta System tel. 686363 **MARCHE Ascoli Piceno** General Ufficio tel. 48016 **Matelica** (Mc) Halley Informatica tel. 84277 **Tolentino** (Mc) L'Azienda tel. 972469 **LAZIO Anzio** Computing Service tel. 9845257 **Frosinone** Ibe tel. 81836 **Gaeta** Delta System Computers tel. 470168 **Latina** First Success tel. 495285 **Pomezia** Golden Computer tel. 9124636 **UMBRIA Città di Castello** (Pg) Computer Port tel. 8510994, **Perugia** Seld Umbria tel. 72721 **ABRUZZO Chieti** Dessepi tel. 64389 **Teramo** Computronic tel. 54702 **MOLISE Campobasso** Ecom tel. 97141 **CAMPANIA Aversa** (Ce) I.M. Informatic Methods tel. 5032861 **Caserta** O.P.C. tel. 444507 **Napoli** General Computers tel. 5510114, Terminal tel. 404521 **Salerno** Informatica Key Computers tel. 227433 **PUGLIA Bari** Auditorium 3, tel. 237713, Dec Sistemi tel. 420991 **Carmiano** (Le) Elettronica 2000 tel. 676424, **Foggia** (Si) Informatica Sistemi tel. 72823 **Francavilla Fontana** (Br) Hard House tel. 940532, **Putignano** (Ba) Lo Nuzzo Domenica tel. 731933, **Taranto** Infosystem tel. 377041 S.S.J. tel. 324855 **BASILICATA Policoro** (Mt) Jonica Ufficio tel. 972535 **Potenza** Delta Informatica tel. 22835 **CALABRIA Catanzaro Lido** Rabosoft Italia, tel. 33908 **Cosenza** D.P. Service tel. 863790 Pubblisystem tel. 74329 **Crotone** (Cz) InforSystem, tel. 901020 **Lamezia Terme** (Cz) Sipre Elettronica tel. 29081 **Melito P.S.** (RC) Nucleodata Teleinformatica tel. 771109 **Reggio Calabria** Video Market Spanò tel. 24870 **SICILIA Canicattì** (Ag) Computer Center tel. 858529 **Casazanta** (Tp) Chip Computers tel. 35148 **Castelvetrano** (Tp) Punto Sistemi tel. 89347 **Catania** Elettronica Delta tel. 370170 Sel Informatica tel. 533418, **Messina** Hardware Software Service tel. 775912, **Palermo** Datamax, tel. 575369 **Sciacca** (Ag) Professional Computers tel. 26986, **Siracusa** Magis General Soft tel. 22455 **SARDEGNA Cagliari** S.I.N.T. tel. 485145, **Iglesias** (Ca) S.A.P. Sistemi Elettronici tel. 24177 **Sassari** Golden Computers tel. 234309

Due esempi HALOS PLUS della SONY funziona solo aperto non posso farmene una copia di riserva e se cerco di utilizzare l'opzione di formattazione tramite programma, lo stesso si blocca e devo spegnere il computer MUSIC STUDIO 67 sempre della SONY funziona anche chiuso, senonché l'output alla memoria di massa è per il REGISTRATORE hanno protetto un programma che ora funziona solo su disco, ma se faccio qualcosa la devo memorizzare su cassetta! Volendo essere buono non posso fare altro che giudicare almeno stupido l'artefice di tale capolavoro

Avrei ancora molto da dire, ma ho paura che già quanto ho scritto non serve a nulla forse non riterrete neanche opportuno pubblicare questa lettera Vorrei comunque chiedervi un'ultima cosa quand'ero commodoriano ho comprato una confezione che conteneva dei dischi con vari programmi pubblicati sulla vostra rivista Perche non fate qualcosa del genere anche per gli utenti MSX? Ci sono forse troppo pochi programmi per poter uscire con almeno un dischetto oppure ritenete che i tempi non siano ancora maturi? Comunque sia mi congratulo con tutti voi per come riuscite a rendere interessante la vostra rivista e sarei grato a tutti coloro che volessero mettersi in contatto con me per risolvere qualcuno dei problemi evidenziati in questa lettera Fosse almeno possibile neutralizzare quel branco di incapaci rovina/programmi

Sergio Tressino, Cerea (Verona)

Edizione straordinaria

Anche Corrado può sbagliare!!!

Yeoooh! Finalmente, il nostro Saggio è caduto in fallo Sentite questa Dovete sapere che, una decina di mesi fa (al momento in cui voi leggete) lui e sua moglie Elsa hanno dato il via ai lavori di un certo cantiere destinato a restare aperto nove mesi Capito cosa vuol dire? No? beh, continuate a leggere Il 25 gennaio lo vedo in redazione per la consegna, incredibilmente puntuale questa volta, dell'ultimo articolo per questo numero (in realtà ce ne sarebbe stato un altro condonatogli per evitare di averlo chissà quando) È tutto teso siamo lì Il Corrado a quando? Fra qualche giorno Secondo me ti tocca questa notte Piantala Ma sì, dai che poi io sabato parto, mi piacerebbe che nascesse prima Uffe E se ne va, per i suoi (crede lui) ultimi giorni di «non papà» E invece la mattina del 26, indovinate un po'? Si è ritrovato con una bella bimba Insomma vuoi cambiare mestiere e fare l'indovino? No, a proposito come si chiamerà? Ecco veramente avevamo pensato solo a nomi da maschietto Doppio errore, signori miei Data e sesso Da bravo saggio comunque il nostro ha rimediato onorevolmente Innanzi tutto la bimba è molto carina Poi il nome è ormai deciso Cristina A dire il vero solo il 99% dice Beh Corrado se scegli quell'1 peggio per te ti becchi su MC il nome sbagliato E infine già non capisce più nulla (lui) e cammina qualche centimetro sollevato da terra Ecco, questa è la volta che non mi parla più Auguri da tutti noi a Cristina, Elsa e Corrado.

m m

Quando uscì lo standard MSX, noi di MC eravamo fra quelli che speravano che avesse un successo migliore Non che non ne abbia avuto, ma le premesse (e le aspettative) erano altre Qualcuno temeva per la morte del Commodore 64, oggi (a mio e di parecchi altri avviso) più che mai saldo nonostante i suoi anni e i sui vari intorcinamenti (p es compatibilità a mala pena con se stesso) L'utente MSX avrebbe dovuto poter disporre di molto software, di buona qualità e facile da reperire e nei più diversi campi di applicazione Non si può dire che ciò sia avvenuto e, ammesso che questo non sia stato il principale freno al successo sperato certo non è stato neppure cosa da poco L'MSX probabilmente non morirà ma certo che il ruolo cui puntava di successore del 64 non se lo può al momento neanche sognare Le opinioni espresse su protezione e pirateria e i casi esemplificativi riportati confermano sostanzialmente quanto abbiamo più volte affermato su MCmicrocomputer la protezione rischia troppo spesso, di danneggiare chi vuole fare delle copie oneste e di favorire invece chi, su di essa vuole basare attività lucrose

m m

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Amstrad Spa Via Riccione 14 20156 Milano
Apple Computer S p A Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI)
AST Research Ltd AST House, 2 Goat Wharf Brentford Middlesex TW8 0BA England
Atari Italia S p A. V le dei Lavoratori 25 20092 Cinisello B (MI)
Bit Computers Via Carlo Perrier 4 00157 Roma
CEDA Italia srl Via Goldoni 11 20093 Cologno Monzese (MI)
Channel srl Via Bruzzesi 27 20146 Milano
Dela Italia (Bytelina) V Lorenzo il Magnifico 148 00162 Roma
Delta srl Via Morazzone 8 21100 Varese
Editrice Italiana Software Via Fieno 8 20123 Milano
Grafital V le Liegi 49 00100 Roma
Hewlett Packard Italiana S p A. Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco S/N (MI)
Kyber Calcolatori srl Via L Ariosto 18, 51100 Pistoia
Interwideo Via Vasco de Gama 25 40131 Bologna
Microsoft S p.A Via Michelangelo 1 20093 Cologno Monzese (MI)
Motorola S p.A. Milanofiori Pal C2 20090 Assago (MI)
Nixdorf Computer S p.A Via Piranesi 46 20137 Milano
Norton Lab Via Mazzini 1 60043 Cerreto (AN)
Olivetti & C. S p A Via Jervis 77 10015 Ivrea (TO)
Repromec S p A V le Suzzani 287 20126 Milano
Sony Italia Via F lli Gracchi 30 20092 Cinisello B (MI)
Sun Microsystems Italia S.p.A. Via Paracelso 16 20041 Agrate Brianza (MI)

Amstrad PPC512 e PPC640 portatili

Basato sul microprocessore CMOS 8086 ad 8 MHz il PPC Amstrad, con le sue dimensioni ridotte (45 × 23 × 10 cm) ed il suo peso limitato (5 4 Kg), si rivela come l ulteriore proposta di portatile dal prezzo competitivo ma con prestazioni di qualità

Utilizza floppy disk da 3 5" con capacità di 720 Kbyte ed e disponibile nelle versioni 512 e 640 differenti per la dotazione di memoria RAM

Il portatile prevede l'inserimento di un hard disk da 20 Mbyte e di 4 schede di espansione tramite un box esterno con alimentatore, l'alimentazione può essere con normali pile a torcia (8 ore di funzionamento continuo) da un monitor esterno Amstrad, con alimentatore dalla rete, oppure tramite l accendisigari dell auto

La tastiera è quella avanzata offerta in dotazione con gli AT ed offre ben 101 tasti

Lo schermo a cristalli liquidi del tipo supertwist offre una risoluzione di 640 per 200 punti sia in modo CGA che in modo testo MDA

Il PPC sarà offerto in due versioni per ogni modello differenti nella diversa dotazione di memorie di massa e nella presenza o meno di un modem interno capace di velocità comprese tra 300 e 2400 baud

Per ogni modello sarà compreso nella configurazione base, sistema operativo MS-DOS 3 3 software di comunicazione adattatore per l alimentazione da rete manuale d'uso in lingua italiana e borsa da viaggio con tasche per manuali e dischetti

Le consegne inizieranno da marzo ed il prezzo al pubblico sarà di 999 000 lire (IVA esclusa) per la configurazione base

Ashton Tate/Microsoft: SQL Server DBMS

La Microsoft Corporation e la Ashton Tate Corporation hanno annunciato il raggiungimento di un accordo a lungo termine per commercializzare SQL Server, un prodotto basato su un database management system relazionale ampiamente collaudato ottenuto da Microsoft su licenza della Sybase Inc di Berkeley (California) e migliorato congiuntamente da Microsoft e Ashton Tate

SQL Server fornisce servizi di gestione dati per database utilizzati in rete da utenti che vogliano avvalersi del Structured Query Language (SQL) che rappresenta il linguaggio predominante per la comunicazione di programmi applicativi con database relazionali distribuiti

SQL Server che incorpora un'architettura di tipo «Open Platform» per lo sviluppo di applicazioni può essere utilizzato con dBase o con altri prodotti software residenti su stazioni di lavoro in grado di impiegare SQL dBase ed altri linguaggi sugli stessi dati contemporaneamente ad altri PC o workstation operanti in MS DOS o OS/2 collegate in rete SQL Server incorpora tre importanti sviluppi nella tecnologia per database relazionali

E dotato di una serie di procedure per aumentare drasticamente la velocità di scritture e lettura dei dati che assicurano una completa integrità dei dati in ambiente multiutente dispone di un «nocciolo» (Kernel) per la gestione avanzata di database transazionali che rende il database principale disponibile anche per assolvere compiti di amministrazione interna quali backup e recovery ed assicura all'utente prestazioni costanti anche nel caso di aggiunta alla rete di altre stazioni di lavoro

La terza importante caratteristica e che SQL Server rappresenta un importante capitolo nell integrazione tra i sistemi basati sull'elaborazione transazionale in linea e i database per PC ne è un esempio la possibilita di accesso in maniera completamente trasparente di applicazioni dBase a SQL Server

La disponibilita è assicurata da Ashton Tate per il tramite della Editrice Italiana Software per il secondo semestre 1988 e sia Microsoft che Ashton Tate organizzeranno congiuntamente seminari tecnici e conferenze per stimolare ed aiutare sviluppatori indipendenti e grandi utenti a scrivere applicazioni utilizzanti il nuovo prodotto

SQL Server è in grado di operare su un qualsiasi server di rete basato sul sistema operativo OS/2 tra i quali quelli che utilizzano Microsoft OS/2 LAN Manager o IBM LAN Server e comunica con workstation in ambiente OS/2 MS-DOS e PC-DOS

Nixdorf annuncia la serie 8810

La Nixdorf Computer ha presentato la nuova linea di personal computer della serie 8810 caratterizzati da una architettura di tipo particolare denominata «Architettura Incrementale» (Split Board) La nuova architettura integra i dispositivi normalmente residenti su schede separate (interfacce video, interfacce seriali e parallele controller dei dischi ecc) su un unica scheda una seconda scheda alloggia 640 Kbyte di memoria RAM lo zoccolo per l inserimento del coprocessore matematico e la CPU Intel 286 intercambiabile eventualmente con la Intel 386

Altra caratteristica interessante è la presenza di una batteria tampone che assicura

l'integrità dei dati contenuti in memoria in caso di interruzione dell'alimentazione

I modelli appartenenti alla linea 8810, inaugurata con il modello M55, sono tre M15, M45 e M75

Il primo e un portatile del peso inferiore ai 7 chili basato su microprocessore Intel 80286 a 6/10 MHz Il display è realizzato con uno schermo piatto da 12'' in tecnologia LCD Supertwisted retroilluminato con una risoluzione di 640 per 400 punti La memoria può essere estesa fino a 1 6 Mbyte «on board» e la dotazione di memorie di massa comprende due drive da 3 5'' 720 Kbyte oppure un drive 3 5'' ed un disco rigido interno da 20 Mbyte, in opzione si può disporre di un floppy disk drive esterno da 5 25'' e di un bus expander per il collegamento a terminali LAN e monitor esterni

Gli altri modelli anche se realizzati con l architettura incrementale sono dei PC da tavolo dalla filosofia più tradizionale Entrambi i modelli supportano i sistemi operativi MS-DOS 3 2 e 3 3 e XENIX 286 System V

L M45 sfrutta il processore Intel 80286 con frequenze di 6 e 10 MHz per la temporizzazione l M75 più flessibile e potente utilizza il processore 80386 con frequenza di clock a 16 MHz

La dotazione della memoria RAM è di un massimo di 16 Mbyte per il modello più piccolo ed un massimo di indirizzamento di 4 Gigabyte per l'M75 Le memorie di massa possono essere del tipo floppy nei formati da 3 5 e 5 25'' con capacità di 720 Kbyte e 1 44 Mbyte nel primo caso 1 2 Mbyte nel formato di dimensioni maggiori, i dischi rigidi sono forniti nelle versioni da 40 o 68 Mbyte

La disponibilità è immediata per il portatile M15 ed è prevista par marzo per i modelli superiori

Microway: Mana, Bi e Quadputer

Microway è una società specializzata nella produzione di coprocessori matematici, acceleratori e software scientifico per personal computer ora distribuita in Italia dalla Kyber di Pistoia

Nel quadro dell accordo concluso tra le due società, la Kyber si occuperà di distribuire anche i compilatori Pascal, C, Fortran per 386 capaci di lavorare indifferentemente in ambiente MS-DOS e Unix con l ausilio dei coprocessori 80287, 80387 e Weltek mW1167

A proposito di quest'ultimo, un coprocessore floating point da 64 bit da 121 pin, la Microway lo fornisce su una scheda inseribile sullo zoccolo al posto dell 80387 per i computer capaci di supportarlo (Compaq, Everex AT&T Tandy 4000) e assicura risultati (con i propri compilatori) migliori di quelli raggiungibili con un VAX 8500, ovvero con incrementi in termini di velocità di esecuzione pari al 300%

Il Weltek mW1167 gira a 3 5 MWhetstones cioè 16 volte più veloce di un AT standard e 5 volte rispetto ad un coprocessore 80387 arrivando a gestire in unione ai compilatori Microway, fino a 4 Gigabyte di memoria

Nel campo del calcolo la Microway ha presentato in occasione del Comdex di Las Vegas, anche una serie di nuove schede add on utilizzanti i transputer della Inmos (T800 e T4141) con 2 Mbyte di memoria

La caratteristica principale di questi processori è la capacità di eseguire processi paralleli e quindi di eseguire simultaneamente una serie di task su una singola CPU (monoputer), oppure su una rete di CPU (biputer e quadputer) Un monoputer è dotato di 2 Mbyte di memoria RAM mentre un quadputer è dotato di 16 Mbyte di RAM

La Microway fornisce tutto il software per lavorare con questi prodotti, inclusi i compilatori precedentemente citati

Atari Pack vol. 1

Con un'operazione condotta su tutta la propria rete di vendita la Atari Italia annuncia la consegna insieme ai computer STfm 520, del pacchetto software Atari Pack vol 1 al prezzo di acquisto invariato di L 790 000 più IVA

L'Atari Pack è composto da sei programmi in versione italiana dei quali 5 sono giochi e l ultimo rappresenta un pacchetto multifunzionale di produttività personale

I nomi dei programmi contenuti nel pacchetto venduto anche separatamente al prezzo di L 149 000 IVA inclusa sono TNT, Dames 3D Turbo GT Passeggeri del vento Bubble Grost e Quick Mind

Contemporaneamente la Atari ha annunciato e confermato la disponibilità della versione italiana di una vasta serie di programmi con prezzo compreso tra 14 900 e 249 000 lire IVA inclusa, tra i quali Logistix Superbase K-Spread 2 K-Word K-Graph 2 Proibition Macadam Bumper Battle Zone

Per gli utenti Atari interessati al DeskTop Publishing saranno tra breve disponibile il programma Fleet Street Publisher completo di software di controllo/emulazione Post script e software di controllo per la stampante laser Atari al prezzo rispettivamente di L 249 000 e di L. 35 000 ciascuno i due software di controllo ed emulazione

Disponibili sempre a breve termine saranno i pacchetti di grafica Easy Draw 2 0 e Dimension 3 a prezzo di 199 000 e 69 000 lire IVA inclusa

Apple Computer annuncia LaserWriter II

A San Francisco, in occasione dell edizione 88 del Mac World Expò la Apple Computer ha annunciato la prossima disponibilita della stampante LaserWritar II, nei tra modalli NTX, NT ed SC per il collegamento in reta e per la soluzione personale

Tutte le nuove stampanti sfruttano una nuova meccanica, encora piu affidabile e fanno uso di tecnologie sofisticatissime per assicurare la piena rispondenza alle applicazioni piu svariate

La LaserWriter II NTX è la prima ad utilizzare il processore Motorola 68020 ed è particolarmente indicata, grazie ai 35 font di carattere residenti e la possibilitá di gestirne un numero illimitato per le aziende con esigenze di editoria e grafica professionale

Il modello NT simile per concezione al precedente è invece indicato per esigenze di stampa piu diversificate e per risolvere la produzione saltuaria di grafici e documenti videoimpaginati

Per finire il modello SC, che opera con Quick Draw lo standard grafico sul quale è basata l interfaccia Macintosh rappresenta la soluzione di base per la produzione di lettere, documenti, fatture, prestampati

Il modello NTX dispone di una memoria RAM di 2 Mbyte espandibili a 12 Mbyte, può essere collegata mediante bus SCSI a fino a 7 dischi rigidi esterni per la gestione di font addizionali può assere collegata via RS232 a computer MS DOS ed emula i due standard industriali Diablo 630 e HP LaserJet Plus, il modello NT ha 1 Mbyte di memoria ROM e 2 Mbyte di RAM, dispone anch'essa di una porta seriale RS232 e può essere condivisa in una rete da piu utenti

La LaserWriter II SC è il modello piu piccolo della serie ed utilizza come la NT la CPU 68000, dispone 8 Kbyta di ROM e 1 Mbyte di RAM, 2 porte SCSI ed una porta di espansione ADB

I font disponibili sono 4 Times Helvetica, Courier, Symbol, cambiando la scheda interna la SC può essere espansa fino ad assumere la configuraziona e le prestazioni delle «sorelle maggiori»

I nuovi modelli saranno disponibili in Italia in questo mese per ciò che riguarda SC e NT con prezzi, rispettivamente, di 4 490 000 e 6 990 000 lire il modello NTX dovrebbe invece arrivare a marzo e costerà 8 790 000 lire

Dela: programmatore EPROM per Atari e Amiga

La Dela e una società di distribuziona di prodotti per l'informatica con sede a Egna (BZ) e Roma che rende disponibile un programmatore di EPROM par Atari dalle caratteristiche piuttosto interessanti

Adatto alle EPROM del tipo 2764 27128 27512, 27513 27011 oltre alle CMS dal tipo A B e C il programmatore non necessita di alimentatore esterno ed opera alle tensioni di 21 e 12 5 volt commutabili via software con il programma fornito in dotazione

Tutte le funzioni dell'EPROMmer sono accessibili dal programma e non necessitano di interventi su dip-switch

La programmazione può avvenire per singoli byte in modo normale oppure ad alta velocita ed e possibile poter disporre di un generatore di moduli compatibile con i moduli ROM Atari

Tra i numerosi accessori offerti una scheda di espansione per il programmatore EPROM disponibile con capacità di 64 e 256 Kbyte, un espansione da inserire sulla user port degli Atari per permettere il collegamento contemporaneo di piu schede

Il prezzo del programmatora è attualmente di 139 000 lire e sempre allo stesso prezzo sara venduta prossimamente anche una versiona adatta agli Amiga 500

Delta anche a Rama

La Delta srl importatrice per l Italia di numerosi prodotti per l'area Mac e MS-DOS ha inaugurato a Roma una nuova sede in Via Palumbo 12 (tel 06/319569) che si occuperà della distribuziona dei propri prodotti per il Centro Sud Italia Tra le offerte di software disponibile presso i centri Delta è da citare il programma DTP Quark X Press integrabile con monitor ad alta risoluzione, stampanti laser della AST Research

Delta offre anche molte periferiche e schede capaci di assicurare la compatibilitá MS-DOS sul Macintosh oppure consentire accessi ai dati piu rapidi mediante hard disk con capacità da 20 a 150 Mbyte prodotti dalla SuperMac Technology e Rodime, Tape streamer comprensivi di hard disk per Mac Plus SE e II scanner Datacopy da 300 dpi e, per la fine del 1988 i nuovi scannar con risoluzioni di 400 e 800 dpi

Per la grafica ed il DTP la Delta assicura la fornitura di monitor monocromatici con risoluzioni di 960 per 1024 pixel o 960 per 1280 pixel, monitor a colori in versione Triniton nei formati 16 e 19 pollici con risoluzione di 768 per 1024 pixel prodotti dalla SuparMac Technology

Unica nel settore è la rete TOPS, una soluzione per rete locale che sfrutta le potenzialita di AppleTalk a permette di creare reti composte di soli Macintosh soli sistemi MS DOS e reti miste composte da entrambi i sistemi

Norton LAB

Doris Norton è sicuramente conosciuta dei lettori di MC per la sua attività svolta nel settore della Computer Music e per la sua consulenze ufficiale per cio che riguarda lo specifico settore per la IBM

Nel 1986 é nata la prima collaborazione della musicista concretizzatasi nella realizzazione di un'opera musicale utilizzando un AT e, successivamente nella creazione del Norton LAB che ha operato la «midizzazione» di oltre 640 IBM PC (XT AT) nelle funzioni primarie di composizione creazione di sequenze registrazione digitale multitraccia

Con l avvento dei nuovi PS/2, il Norton LAB ha concentrato la sua attenzione su queste macchine in particolare sul modello 30, caratterizzato dal basso costo per proporne una configurazione particolarmente indicata per i musicisti così composta IBM PS/2 modello 30 con 640 Kbyte di RAM monitor a colori 8512 interfaccia MIDI NL/MIDI con generatore di Clock Sync, Software MPS Classic Sequencer NL/003 con uscita su stampante, in opzione il Norton LAB fornisce anche schede di espansione RAM dischi ottici mouse e stampanti grafiche

Secondo dati forniti dallo stesso Norton LAB le forniture di PS/2 con MIDI ammonta finora a 280 esemplari ed il numero è in costante aumento Fra i clienti oltre a studi di incisione e professionisti anche molti concessionari IBM

Grazie all attività del Norton LAB i musicisti informatici hanno potuto trovare un punto di riferimento che permette loro di avere un collegamento anche con le maggiori software house californiane impegnate nel settore musicale IBM

Olivetti Open System Architecture

Con l annuncio di una nuova linea di minicomputer (LSX 3000) la Olivetti si pone come protagonista anche nel settore dei minicomputer offrendo così un informatica globale ed integrata

La nuova famiglia di mini e superminicomputer a 32 bit LSX 3000, basati sul processore Motorola MC68000 è una linea completa e modulare di prodotti totalmente compatibili tra loro con una capacità massima di fino a 192 utenti contemporanei che rappresenta la soluzione ideale per la cosiddetta informatica dipartimentale o distribuita

Un elemento chiave dei nuovi prodotti à rappresentato dalla Open System Architecture (OSA) in grado di permettere il trattamento delle informazioni secondo diversi livelli all'interno della stessa organizzazione

I nuovi sistemi funzionano sia in ambienti operativi standard basati su Unix System V ed aderenti allo standard europeo X-Open, sia con il sistema operativo MOS Olivetti già disponibile sulla precedente serie L1

La struttura interna a multiprocessore permette di ampliare direttamente presso l'utente la potenza dell unita centrale e tutti i sistemi possono essere utilizzati sia come stazioni stand-alone che come minicomputer dipartimentali

Anche gli altri sistemi di produzione Olivetti come quelli appartenenti alla serie L1 i sistemi Olivetti AT&T 3B, i sistemi CPS «fault tolerant» si raccordano con l architettura OSA garantendo le doti di continuità e compatibilità fin qui offerte

Le stazioni di lavoro collegabili come terminali dei nuovi LSX 3000 comprendono personal computer Olivetti e/o compatibili basati sul sistema operativo MS DOS i sistemi PE (Personal Engineering) per applicazioni tecnico scientifiche, le stazioni di lavoro ORS (Olivetti Retail System) per i punti di vendita della grande distribuzione i sistemi di videoscrittura ETV, i sistemi per il self service bancario SST e le stazioni PB (Personal for Business)

I collegamenti previsti utilizzano reti standard come Ethernet e Starlan per le reti locali ed il software specializzato Olinet comune a tutti i prodotti Olivetti ed aderente agli standard OSI/ISO

È possibile anche il collegamento mediante Olinet-Wan di stazioni di lavoro, mainframe e superminicomputer utilizzanti protocolli standard ISO/OSI con altri standard di fatto come SNA

Particolari sistemi (routers) permettono l'interconnessione (internetworking) di reti locali fra loro e con reti geografiche e con sistemi di accesso (gateway) ai servizi pubblici di telematica e di trasmissione dei dati

La nuova linea di superminicomputer Olivetti rappresenta, come ha avuto modo di ribadire Carlo De Benedetti (presidente ed amministratore delegato) nel corso della presentazione svoltasi a Londra il 19 novembre u s «il nuovo corso del Gruppo Olivetti nei prossimi anni» «una importante decisione strategica primaria» «un grande salto dai personal ai mini per una nuova informatica globale e integrata»

Enable 2.0/LAN

La Channel srl distribuisce già da tempo il pacchetto integrato Enable della The Software Group Inc.

Si tratta di un pacchetto offerto ora in due nuove versioni: la 2.0 comprensiva di oltre 100 nuovi comandi afferenti ai moduli che compongono il programma (word processing, foglio elettronico, grafica e grafica 3D con il modulo Perspective, base dati, comunicazione dati) coordinati dal modulo di controllo centrale, la versione per multiutenza da installare su un elaboratore centrale per permettere la condivisione dei dati e delle funzionalità di Enable da parte di tutti i terminali collegati.

Una caratteristica molto importante di Enable è l'alta qualità delle singole applicazioni in grado di offrire prestazioni da pacchetto software dedicato.

Il word processing offre righelli (anche plurimi) memorizzabili con la pagina, testate e note a piè di pagina, generazioni indici ed indice analitico, possibilità di formattare il testo su più colonne con visualizzazione in modo bozza o alta qualità e riformattazione automatica del testo ad ogni variazione.

Il foglio elettronico è dotato di un sistema in grado di evidenziare le celle correlate ad una formula, può lavorare con un sensibile incremento delle prestazioni con un coprocessore matematico ed oltre a tutte le funzioni tipiche degli spreadsheet il modulo di Enable in questione offre una elevata compatibilità con le macro di Lotus 1-2-3.

La base dati di Enable 2.0 assicura la gestione da menu di 65000 record suddivisi in 254 campi/record con ricerca e ordinamento di fino a 8 campi, generazione di rapporti contenenti anche dati prelevati da altre basi di dati come dBase II e III con generazione automatica della struttura. Un completo modulo di emulazione terminale offre oltre alla chiamata automatica, anche l'implementazione dei protocolli Xmodem e Kermit e la completa emulazione dei terminali VT100.

La grafica offerta da Enable offre 7 tipi di grafici dimensionabili in finestra con 3 titoli, 3 sottotitoli, 9 font di caratteri e 10 colori, in aggiunta il modulo Perspective offre 15 grafici bidimensionabili e 32 tridimensionali ottenibili dal foglio elettronico e dalla base dati, i dati possono essere convertiti automaticamente dal formato bidimensionale a quello tridimensionale e ruotati di fino a 360 gradi su un asse per cercare il miglior angolo di vista.

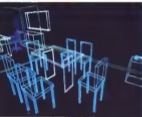
Enable/LAN è la versione multiutente del pacchetto operante in ambiente MS-DOS e permette la condivisione oltre che delle funzionalità proprie, anche di altre applicazioni e periferiche di rete come stampanti, plotter, unità di memorie di massa oppure modem per la trasmissione dati. Funziona perfettamente con personal computer IBM, Compaq, Olivetti e compatibili utilizzanti le reti 3COM+, Fox 10-Net, Novell Advanced Netware, AT&T StarLAN.

È possibile disabilitare l'accesso ai file di dati e di programma mediante delle password con la sola esclusione del dizionario utente nel WP.

Il prezzo di Enable/LAN, disponibile nella versione italiana nei primi mesi di quest'anno, è di 1.650.000 lire per il server e di 780.000 per ogni satellite. I satelliti possono essere acquistati a gruppi di 5, 10 o 20.

TurboView per AutoCAD

Con una gestione della tastiera simile a quella utilizzata per i famosi Flight Simulator e Jet Simulator, oltre che essere scritto dalla medesima software house dei precedenti, la Sublogic, TurboView è un potente postprocessore per AutoCAD, distribuito dalla Grafitel di Roma, in grado di accettare file DFX di disegni tridimensionali ed animarli realizzando in tal modo dei «walk-around» di viste prospettiche.

Si possono eseguire zoom, scroll e pan, movimenti di rotazione relativi all'osservatore

o all oggetto direttamente in prospettiva Possono essere animati contemporaneamente ed indipendentemente uno dall altro, fino a 127 oggetti sullo stesso schermo la rigenerazione delle immagini su TurboView è da 7 5 a 40 volte piu veloce che su AutoCAD

Le sequenze di animazione possono contenere fino a 500 punti di controllo e possono essere visualizzate in tempo reale con una velocità di fino a 30 immagini al secondo Una ulteriore caratteristica di TurboView è rappresentata dal «tweening», ovvero la capacità di effettuare il processo di interpolazione automatico dei punti di vista intermedi tra i punti di vista esistenti

TurboView permette l output con le schede grafiche CGA, Hercules EGA PGA, Artist, Sublogic X1 e con i plotter Hp e compatibili

HP 2235: nuova stampante a 24 aghi

Per la prima volta nella storia della famosa marca americana la Hewlett Packard ha prodotto una stampante ad alta velocità ad impatto a matrice di punti utilizzante una testina a 24 aghi la HP 2235

La nuova stampante è studiata in modo da gestire le piu svariate applicazioni offrendo una velocita di stampa di 480 cps in qualita bozza e 240 cps in modo LQ e permettendo la produzione di grosse moli di documenti tipiche delle grandi aziende e la produzione di ordini di acquisto, moduli a piu copie, documenti di spedizione fatture in tutti i settori merceologici

La HP 2235 viene garantita per una affidabilità (circa 20 000 ore di lavoro) pari a quattro volte quella delle stampanti della sua categoria quindi sufficientemente robusta da sopportare le condizioni di lavoro piu dure

Un efficiente sistema di trascinamento della carta prevede tre vie di alimentazione indipendenti tra loro selezionabili dal pannello frontale in modo da accogliere simultaneamente fogli singoli introdotti manualmente, moduli continui e fogli singoli ad introduziona automatica Il carrello di grandi dimensioni prevede la gestione dei moduli a piu copie, lo strappo dell'ultimo foglio e la possibilità di installare un sistema automatico di avanzamento dei fogli singoli

Il pannello frontale permette la scelta tra 3 font di carattere e tre velocità con risoluzioni comprase tra 12 per 12 e 36 per 24 punti per pollice In modo grafico la HP 2235 offre stampe di alta qualità nella risoluzione di 180 per 360 punti per pollice

La nuova stampante può essere collegata a tutti i personal computer HP, IBM e compatibili mediante interfaccia Centronics, RS232C e/o HP-IB, sono previsti due linguaggi di controllo selezionabili da dip switch il PCL (Printer Command Language) HP e l'emulazione Epson LQ 1000

La HP 2235 viene offerta completa di un buffer standard di 2 Kbyte e di uno opzionale da 16 Kbyte comprendente ancha una cartuccia di set di caratteri

GIERRE Informatica ti propone i prodotti più esclusivi ad un prezzo che non teme confronti. E in più ti garantisce l'assistenza tecnica di personale altamente qualificato e il valido supporto della propria rete vendite che copre l'intero territorio nazionale.

RIVOLGITI PRESSO I RIVENDITORI AUTORIZZATI

PSG TORINO - Tel 6967338 **CLEVER SYSTEM** TORINO - Tel 441715 **ELETTRONICA RICCI** VARESE Tel 281450 **SUPERGAMES** VARESE Tel 241092 **SIMPLE SOFT** - MILANO - Tel 2846339 **SATO SYSTEM** MILANO - Tel 8251000 **ALL'INFORMATICA** BERGAMO Tel 225524 **PRISMA COMPUTER** CREMONA Tel 436900 **CENTRO COMPUTER** - FIORENZUOLA D'ARDA (PC) - Tel 983976 **HI-FI** - CAORSO - Tel 821256 **COMPUTER DISCOUNT** - REGGIO EMILIA Tel 35890 **S M E A** MODENA Tel 337719 **RECCHIONI** BOLOGNA Tel 344852 **NOVASYSTEM** BOLOGNA Tel 366131 **BUSINESS POINT** FERRARA Tel 762054 **SOFT & COMPUTER** FERRARA Tel 762054 **DIMENSIONE COMPUTER** PORTOMAGGIORE (FE) - Tel 814527 **LASERSOFT** - RIMINI (FO) Tel 776554 **COMPUTER TIME** - CASTROCARO TERME (FO) Tel 766899 **LBM** CESENATICO (FO) Tel 80107 **TECNICI ASSISTENZE ELETTRONICHE** - RIMINI (FO) - Tel 770177 **COMPUTERS 8 SOFT** - RIMINI (FO) - Tel 771209 **HOME & PERSONAL COMPUTER** FORLI Tel 35209 **ARREDAUFFICIO 2000** - ROVIGO Tel 28690 **GUERRA EGIDIO** MESTRE (VE) - Tel 961315 **SILVER SYSTEM** GENOVA Tel 680685 **NEW SOFT** - CAST MAGRA (SP) Tel 674394 **NEW COMPUTER SERVICE** FIRENZE Tel 2478341 **PAOLETTI FERRERO** FIRENZE Tel 294974 **COMPUTER LINE** ROMA Tel 7009739 **PLANNING** MATERA Tel 263319 **OLIVIERI SRL** BRINDISI Tel 884512 **HACKERS INFORMATICA** - CAGLIARI Tel 652296 **SIEL INFORMATICA** CATANIA Tel 533418 **B.B.G. INFORMATICA DI BEVILACQUA** - CAPO D'ORLANDO (ME) Tel 911368 **M E I** AUGUSTA (SR) Tel 977499 **COMPUTER'S** SCICLI (RG) - Tel 931680 **COMPUTERS CENTER** CATANIA Tel 416629 **AP ELETTRONICA** PALERMO Tel 6552453 **CHM** MESSINA Tel 719254

SI CERCANO AGENTI E CONCESSIONARI PER ZONE LIBERE

GIERRE INFORMATICA srl - Via Umbria, 10 - 42100 REGGIO EMILIA - Tel. (0522) 38655 - 512345
GIERRE INFORMATICA PIEMONTE sas - Via G. Bidone, 15/E - 10125 TORINO - Tel. (011) 6505292
GIERRE INFORMATICA SICILIA srl - Via Pietra dell'Ova, 398 - 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT) - Tel. (095) 339127

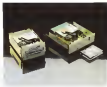
Sun Microsystems all'EDP USA

Presentata ufficialmente dalla Sun Microsystems Italia la nuova serie 4 di workstation basata su una nuova architettura processor denominata SPARC (Scalable Processor ARChitecture) Le nuove macchine raggiungono già ora la ragguardevole velocità di 10 mips (il processore è RISC) e sono previste negli anni a venire nuove macchine della stessa famiglia con performance sempre maggiori (già si vocifera di 64 mips ed oltre sempre con un unico processore!) Compatibile (a livello sorgente) con le precedenti famiglie di workstation tutte le stazioni SUN operano sotto SunOS il sistema operativo Unix di cui la stessa Sun Microsystems è responsabile per quanto riguarda il suo livello mondiale

Tutti i sistemi Sun sono realizzati con architettura aperte e in conformità degli standard industriali al fine di permettere la condivisione completa di dati e risorse in ambiente di rete geografica e locale sulla base dell Open Systems Networking A proposito di rete (vera e non semplicemente un file server collegato a più macchine) allo stand della Sun dove naturalmente tutti i sistemi erano collegati in rete per mostrare l'impressionante velocità delle nuove macchine mandavano in esecuzione un demo «distribuito» un insieme di Mandelbrot calcolato in parallelo dalle varie macchine Sul monitor era poi possibile identificare da quale macchina erano stati calcolati i vari pezzetti e valutare così le maggiori performance dei nuovi sistemi preesistenti

Identica: nuovi tape streamer

Abbiamo avuto modo di parlare dei tape streamer Identica sul numero 69 di MC, ora, la Bit Computers distributore autorizzato dei prodotti Identica, annuncia le disponibilità delle nuove versioni dei sistemi di back up da 40 Mbyte per PC AT e PS/2 oltre che di una unità che si va ad aggiungere a quella già esistente da 60 Mbyte capace di 125 Mbyte particolarmente indicata per PC XT AT e compatibili

La prima versione, prevista per il montaggio interno (della quale si parla anche in un altra parte di questo stesso numero di MC) non necessita di scheda controller in quanto utilizza il controller preesistente dei disk drive La versione prevista per il montaggio su PS/2 viene fornita di pannellini frontali per i modelli 50 60 e 80 e comprende in ogni caso il software di gestione SYTOS di facile impiego

Il back-up di dischi rigidi di capacità maggiore di 40 Mbyte può avvenire su due o più nastri analogamente è possibile registrare più di un back-up sullo stesso nastro

La versione da 125 Mbyte presenta soluzioni tecnologiche d'avanguardia come la gestione Direct Track Access che permette di localizzare un singolo file presente sul nastro senza dover effettuare la ricerca sequenziale oppure il Dynamic Auto Tracking un sistema di allineamento automatico delle testine che agisce in tempo reale eliminando ogni possibilità di errore

Per permettere un risparmio notevole rispetto ad installazioni di tipo più tradizionale la Bit Computers offre la possibilità di poter disporre di controller separati per l'utilizzazione del sistema in unione a più unità centrali I

Kodak Verbatim
la memoria flessibile fino a 12 Mbytes su Floppy Disk

I Floppy Disk Drive Verbatim(*) vantano le prestazioni e la potenza di un Hard Disk e tutta la comodità dei floppy da 5,25".

Rendono disponibile una capacità elevatissima con una semplice e pratica libreria di floppy.

L'archiviazione di interi database, grossi file e lunghi programmi risulta più pratica e sicura, il back-up su disco diventa più facile ed economico.

Floppy Disk Drive da 6,6 e 3,3 Mbytes: la grande soluzione per i piccoli sistemi.

Utilizzano floppy da 5,25" ad alta densità con capacità di 3,3 oppure di 6,6 Mbytes.

Presentano i dati da 2 a 10 volte più rapidamente rispetto ai dischetti normali ed offrono una memoria ampliabile senza alcun limite.

Leggono anche i floppy da 5,25" in formato standard (360 Kbytes e 1,2 Mbytes).

Sono una soluzione ideale per chi desidera utilizzare i tradizionali dischetti da 5,25" con l'IBM PS/2 mod. 30.

Floppy Disk Drive da 12 Mbytes: le prestazioni, la comodità.

Utilizza cartucce da 5,25" ad alta densità, capaci di ben 12 Mbytes (10 formattati).

La tecnologia «Voice Coil» consente un tempo medio di accesso di soli 65 msec.

Estremamente affidabile, grazie all'esclusivo codice correzione errori ed al completo sistema autodiagnostico, è dotato di controller SCSI integrato e Host Adapter per il Bus IBM.

Tutti i kit Kodak Verbatim sono completi e consentono l'immediata installazione su IBM PC, XT, AT, PS/2 e Olivetti.

Per maggiori informazioni sui prodotti distribuiti dalla Contradata telefonate allo 039 737015 o scrivete a Contradata s.r.l. via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI) telex 352830 CONTRA I fax 039 735276 G3

contradata

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

(*) Verbatim è una società del gruppo Kodak

prezzi sono di 3 090 000 lire per la versione esterna e 2 700 000 lire per quelle interna, i modelli da 40 Mbyte adatti al PS/2 ed AT costano, rispettivamente, 1 300 000 lire e 1 200 000 lire

Nasce Sony Microsystems Europa

Una nuova società del gruppo Sony la Sony Microsystems Europa è stata costituita a Colonia nella Germania Occidentale

La società sarà diretta da Masato Nakamura responsabile del Business Development Group di Sony Europa e si occuperà della commercializzazione sia su base OEM sia con il proprio marchio, delle workstation avanzate a 32 bit Sony News operanti in ambiente Unix

La nuova workstation Sony News è basata sul processore Motorola MC68020 e su un secondo processore dalle caratteristiche analoghe per la gestione ad alta velocità delle operazioni di I/O Il sistema operativo adottato è la versione 4.2 di Unix e il nuovo elaboratore che ha raggiunto in pochi mesi significativi successi sul mercato giapponese nel settore del Computer Aided Software Engineering (CASE) è in grado di operare in ambiente distribuito grazie all adozione dello standard Ethernet e di supportare i più diffusi protocolli di rete come NFS X-Windows e TCP/IP

Contemporaneamente all'annuncio della nuova società è stato reso noto il raggiungimento di un accordo di collaborazione con la società britannica EMS per la commercializzazione in Europa della nuova stazione di lavoro

Windomat: la vetrina interattiva

Windomat è una proposta della Intervideo di Bologna per animare in maniera interattiva le vetrine dei negozi o per rendere disponibili delle informazioni semplicemente toccando una vetrina

Si tratta di un telecomando munito di soli tre tasti sensibili al tocco da montare all interno di un vetro con un attacco a ventosa da collegare a PC IBM compatibili Commodore Amiga e computer MSX

I tre elementi sensori permettono di selezionare opzioni presenti su un menu secondo le indicazioni effettuate con un dito dal visitatore che sosta di fronte alla vetrina

Il tipo di visualizzazione delle informazioni richieste può essere anche molto sofisticato ed è legato essenzialmente alle capacità grafiche del computer collegato

Si può disporre di semplici informazioni redatte in modo testo (descrizione scritta delle offerte, prezzi, combinazione) oppure di immagini a colori in forma statica o animata

Alcuni sistemi particolarmente sofisticati dal punto di vista grafico come Commodore Amiga MSX2 ed i sistemi MS-DOS espansi con schede grafiche particolari (ICB e Targa della AT&T, VDA) consentono la creazione di cataloghi fotografici elettronici dei prodotti il cui numero di immagini dipende esclusivamente dalla capacità del supporto della memoria di massa

Windomat può anche essere inserito in sistemi di visione a videodisco interattivo standard Laservision portando il visitatore di una vetrina a contatto di una banca dati quasi senza fine 54 000 immagini fotografiche o 36 minuti di sequenze video suddivise in un certo numero di filmati

Il dispositivo è indicato per un vasto campo di applicazioni ed è particolarmente adatto per i settori commerciali dedicati alla moda all arredamento, turismo fiere mostre convegni banche e attività immobiliari

Adaptec - Rodime
matrimonio d'interesse

CONTROLLER Adaptec: tre volte più veloci!

I controller Adaptec sfruttano la tecnologia di codifica 2,7 RLL, messa a punto e perfezionata con successo nell'ambito dei Mainframe*

Tutti gli Hard Disk, certificati RLL, asserviti da controller Adaptec, raggiungono performance finora ineguagliate

In particolare, i dischi Rodime RLL sfruttano al meglio tutta l'enorme potenzialità di questi controller

La capacità aumenta del 50% e l'interleave raggiunge il rapporto 1/1 un primato che sottolinea gli enormi vantaggi tecnologici offerti dal matrimonio Adaptec/Rodime

La velocità trasferimento dati aumenta di 3 volte da 250 a 750 Kbytes/s, come confermato dal «core test» condotto con il Kit ACB 2372 su IBM AT

Core Test su IBM AT
Disco Rodime RO 204E

Controller	Standard	Adaptec ACB 2372
capacità	44 Mbytes	66 Mbytes
interleave	1/3	1/1
trasf dati	250 Kbytes/s	750 Kbytes/s

RODIME / ADAPTEC: Kit d'avaoguardia

I Kit Adaptec/Rodime sono disponibili nelle versioni da 30, 50, 66, 70, 80 e 115 Mbytes formattati
Certificati per l'uso MS DOS, Xenix SCO

Contradata distribuisce i seguenti controller RLL Adaptec

- **ACB 2072A** per PC, XT, M24 e compatibili
- **ACB 2370** (solo per Hard Disk) per PC, AT, M28 e compatibili
- **ACB 2372** (per Hard e Floppy Disk) per PC, AT, M28 e compatibili

Per maggiori informazioni sui prodotti distribuiti dalla Contradata telefonate allo 039/737015 o scrivete a Contradata s r l
via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI)
telex 352830 CONTRA I fax 039 735276 G3

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

(*) Adaptec ha sviluppato la tecnologia 2,7 RLL su licenza IBM

AST/IBM transazione per il marchio PS/2

Con un comunicato stampa datato gennaio 1988, la AST Research ha annunciato la risoluzione in via amichevole della controversia con «Big Blue» riguardante l'uso del marchio PS/2.

La IBM si era inizialmente opposta all'inserimento del titolo «PS/2 Memory our name say it all» apparso su una inserzione pubblicitaria della AST.

Dopo l'interruzione della campagna pubblicitaria ed il consenso da parte della AST a rispettare i marchi IBM Personal System/2 e PS/2, la IBM ha lasciato cadere la sua obiezione riguardante i marchi Rampage/2 e Advantage/2 per le schede di espansione prodotte dalla AST per i computer IBM PS/2.

Il facsimile del 2000

La CEDA Italia commercializza un nuovo facsimile estremamente compatto che si distingue per il costo contenuto e per le caratteristiche di versatilità.

Grazie alle sue ridotte dimensioni e soprattutto al fatto che per usarlo occorre un accoppiatore acustico, il facsimile FX 2000

può essere impiegato dall'auto, in albergo in una cabina telefonica e ovunque sia disponibile un telefono in tutti quei casi nei quali è necessario trasmettere dei documenti urgenti.

Per rendere l'uso ancora più agevole è disponibile una comoda valigetta da impiegare come contenitore che contiene anche un gruppo di alimentazione con batterie ricaricabili.

Tra le altre caratteristiche l'FX 2000, che appartiene agli apparecchi di trasmissione del gruppo 3, offre un formato del foglio standard A4 e tutte le prestazioni tipiche di prodotti analoghi in configurazione «desktop» come funzioni di fotocopiatrice locale, ricezione manuale ed automatica, avviso di fine carta e caduta linea, trasmissione a risoluzione normale oppure elevata, visualizzazione del nome del mittente con indicazione di data e ora, numerazione automatica delle pagine trasmesse.

Motorola MC68030 a 25 MHz

Nel corso di un incontro con la stampa e con i clienti svoltosi a New York lo scorso mese la Motorola ha annunciato la disponibilità in una campionatura limitata della versione con clock a 25 MHz del processore MC68030 del quale sono già iniziate le consegne della versione con frequenza di clock a 20 MHz.

Le caratteristiche avanzate del microprocessore 68030 comprendono una memoria cache per dati ed istruzioni, MMU (Memory Management Unit) interna ed una architettura di tipo Harvard, tipica dei mainframe. Le prestazioni fornite sono in tal modo praticamente doppie rispetto al 68020 diretto predecessore del nuovo processore utilizzato inizialmente con velocità di 12,5 a 16,67 MHz. Per il 68030 è già disponibile un compilatore «C» che sfrutta pienamente le caratteristiche del chip per ottenere alte prestazioni.

Ricoh Publishing

Ricoh è uno dei maggiori produttori di attrezzature per l'automazione d'ufficio distribuito in Italia dalla Repromec di Milano

Tra i prodotti offerti figurano copiatrici telefax unità periferiche e in risposta alle esigenze di mercato, ora viene proposta anche una nuova linea di prodotti comprendente software applicativi specificamente progettati per operare con personal computer IBM XT/AT e compatibili denominata Ricoh Publishing

Alla linea di software e affiancata anche una scelta comprendente stampanti laser e scanner che integrano le caratteristiche di prodotti affini appartenenti allo stesso marchio

Il capostipite della famiglia di software Ricoh Publishing é Ricotext uno strumento ideale per produrre stampe di qualita professionale, a costi minimi, di ogni tipo di documento sia di solo testo, sia con grafice proveniente da uno scanner da programmi applicativi o da sistemi CAD

Grazie alla gestione del tipo WYSIWYG, il risultato finale di ogni elaborazione é presentato direttamente sul video nella stessa forma e composizione che si otterra in stampa A proposito di stampa essa può avvenire con una delle stampanti laser da tavolo della stessa Ricoh come la LP4081-R1 o la PC Laser 6000, entrambe capaci di stampare la prima pagina in meno di 25 secondi e le successive ad una velocitá di 6/8 fogli al minuto con una risoluzione da 300 per 300 dot per pollice

Le interfacce disponibili sono RS232 e Centronics

La PC Laser 6000 offre 4 font residenti in vari formati e stili, ma é possibile la sostituzione e l'implementazione di altri font mediante le Ricoh Font Cartridge una serie di cartucce contenenti da 2 a 4 elementi di memoria per la riproduzione contemporanea di caratteri diversi come Prestige Elite 12 Letter Gothic Times Roman 11 Helvetica 10 Line printer, PC 1 PC-2 PC-3 e gli usuali Bold e Italic

Per la crescente domanda di applicazioni e prodotti destinati al DeskTop Publishing la Ricoh offre anche lo scanner RS 311 completo di software integrato ScanDo capace di operare riduzioni ed ingrandimenti anche parziali

Lo scanner, del tipo «flat-bed» permette la lettura di qualsiasi tipo di documento, comprese le pagine di volumi di spessore anche elevato fino al formato massimo A4 con tempi massimi di 14 secondi per una pagina A4 ad una risoluzione di 300 dpi

E possibile regolare l'intensità luminosa nella scansione tra 3 livelli preselezionati e scegliendo tra 4 diverse risoluzioni comprese tra 180 e 300 dpi I documenti grafici possono essere codificati utilizzando fino a 16 tonalità di grigio

I file prodotti dal programma di gestione ScanDo possono essere impiegati con i software DTP piu diffusi come PageMaker, Ventura Publisher e Harvard Professional Publisher oltre che dai programmi utilizzanti file del tipo TIFF (Tag Image File Format), PCX (PC Paintbrush Format) e MSP (Microsoft Paint Format)

Un pericolosissimo virus sta distruggendo la memoria dei cervelli elettronici

Con queste parole Paolo Frajese annunciava il servizio mandato nel corso del Telegiornale della sera RAI 1 del 28 gennaio u.s. A parte le considerazioni sull'uso improprio del termine «cervello elettronico» in luogo di «computer» o «calcolatore» che induce ingiustamente a considerare i calcolatori come macchine «pensanti» tutto il servizio sembrava rivolto ad un pubblico ignorante e retrogrado (magari con tanto di anello al naso) che sicuramente i signori del TG già immaginavano terrorizzato per l'arrivo di questa nuova malattia dai risvolti a dir poco catastrofici. Mentre lo speaker narrava le gesta di questo nemico invisibile «distruggi memoria», in video fra un floppy ed un altro infilato in vari PC una animazione (computereccia anch'essa) mostrava un immaginario interno di computer con infiniti collegamenti elettrici percorsi dalle solite palline «video gamiche» che correvano in lungo e in largo. E così molti telespettatori finalmente avranno compreso cosa sono questi benedetti «cervelli elettronici».

Sono sicuro che se mia madre avesse visto lo stesso servizio televisivo sarebbe corsa al telefono per mettermi in guardia: «attento, figlio, lavati sempre le mani dopo aver toccato i computer (e ricorda la maglia di lana...)».

Come se l'azione terroristica del TG fin qui operata non bastasse, nel commento audio (colpo di scena) salta fuori che questo virus maledetto sia nato in una università israeliana (o giù di lì) dove si sa (o meglio la gente secondo il TG sa) che si divertono a mandare in giro cose pericolose, siano queste bombe o dischetti infetti. Non sarebbe stato meglio dire che questo virus sia nato dalla mente contorta di qualche pazzoide, di qualsivoglia nazionalità, desideroso di fare un po' di polvere (perché di polvere si tratta) per far parlare un po' il mondo delle proprie bravure? Che c'entrano le università? Che c'entra la nazionalità?

E poi di virus oggigiorno ne circolano a decine se non centinaia, tutti diversi tra loro e «disponibili» praticamente per tutti i sistemi operativi esistenti. Il TG lo ha annunciato come chissà quale scoop senza dire, ovviamente, che i virus esistono da molti anni come noi stessi vi abbiamo narrato nel nostro articolo sui virus, apparso due numeri fa.

A questo punto una nota doverosa. Se i servizi giornalistici riguardanti l'informatica sono fatti così male, chissà quante altre «balle» ci avranno propinato ogni volta che mandano documentari sui licheni, sulla laserterapia, sugli ittiti.

E sicuro, signor Arbore, che sia meglio il TG?

adp

da BYTE, dicembre 1987

L'elaborazione del linguaggio naturale

Dal numero precedente a questo l'illustre mensile statunitense BYTE ha riorganizzato la sua struttura Ora tutte le prove sono raggruppate in una sezione e la sezione «Best of BIX» che raggruppava una selezione dei messaggi piu intressanti lasciati dagli utenti sulla banca dati di BYTE é sparita, per riapparire frammentariamente in coda ad alcuni arti coli e da questo mese disponibili stampati a parte dalla McGRAW HILL La sezione «In Depth» sostituisce la «Theme» e questo mese si occupa appunto di «Elaborazione del linguaggio naturale» L elaborazione del linguaggio naturale far si, cioé che il computer possa comprendere l'Inglese (o l'Italiano) é stato fino ad oggi un risultato auspicato da molti, ma affascinante piu come argomento di fantascienza che come realizzazione concreta Questo perché nel passato tentativi di realizzare sistemi con questo fine necessitavano di enormi quantità di memoria ed una tale velocità di elaborazione che gli esperimenti effettuati sui piu potenti mainframe risultavano piuttosto deludenti Ma l enorme sviluppo che ha avuto l informatica fino ad oggi ci permette di utilizzare potenze fino a ieri inaccessibili, sulla nostra scrivania o quasi, ed allora ecco che quest'argomento acquista nuovo interesse Troviamo diversi articoli su quest'argomento ed il primo «Elaborazione del linguaggio naturale» di K Obermeier e una panoramica generale sulle diverse attività che ricadono in questo campo Tutto parte dal problema centrale che riguarda la trasformazione dell'input di una frase potenzialmente ambigua in una forma non piu ambigua, la rappresentazione interna, e che diventa quindi adatta ad essere utilizzata da una macchina Queste rappre-

sentazioni dipendono nella loro forma naturalmente dall'applicazione che dovrà utilizzarle e la loro elaborazione sarà tanto più problematica, quanto meno chiara o completa è la frase iniziale. La trasformazione di una frase potenzialmente ambigua in una rappresentazione interna è detta *parsing* (dal latino *pars orationis* (parte di un discorso) e consiste nel combinare i simboli di una frase in un gruppo sostituibile da un simbolo diverso e più generale. Questo nuovo simbolo può essere combinato in un altro gruppo e così via, finché si sviluppa una struttura adatta. Oggi forse l'attività più diffusa riguarda la realizzazione di macchine che da un lato possono ricevere dati in linguaggio naturale e dall'altro possono tradurli in una forma tale da essere comprensibile da un programma. Altre attività includono la traduzione da una lingua ad un'altra — per esempio dal Russo all'Inglese — e la scrittura automatica di lettere commerciali per utilizzi specifici. Esistono già alcuni programmi che si rifanno a tutta la ricerca condotta in questo campo ed in coda all'articolo nominato troviamo una selezione di questi. L'articolo successivo, «Modellare il Cervello» di M. Zeidenberg, discute il «connessionismo», una delle tendenze oggi presenti nello studio dell'Intelligenza Artificiale ed in particolare quella che propone un approccio «neurale» ad essa ed all'elaborazione del linguaggio naturale. Nell'articolo si parte dal tentativo di comprensione di come il cervello faccia fronte al costante bombardamento di stimoli quale base per affrontare la scienza dell'apprendimento e si discute poi un network di elaborazione a parallelismo quale possibile modello per il cervello.

Un successivo articolo discute una delle applicazioni di AI per microcomputer di maggiore successo fino ad oggi: Q&A, una combinazione di database e word processor con sofisticate capacità di elaborazione del linguaggio naturale. Hendix e Walker, due responsabili dell'interfaccia a linguaggio naturale del Q&A «l'Assistente Intelligente» che permette di interagire con i dati attraverso domande e comandi in una specie di Inglese comune, descrivono le considerazioni tecniche implicate nel realizzare la stessa nell'articolo omonimo.

Naturalmente, non poteva essere dimenticato il Prolog quale linguaggio particolarmente utile nel parsing e nella manipolazione dei simboli. In «DOS in Inglese» A. Lane presenta un programma molto utile scritto nel diffuso ambiente Turbo Prolog. Il programma, chiamato NL-DOS, è un interfaccia per linguaggio naturale al DOS che si avvia lungo la strada del cercare di permettere di accedere al computer con parole proprie in modo tale da avere più tempo per risolvere i problemi con il computer e dedicare meno tempo a trasferire il problema al computer. Con esso possono essere evitati molti comandi piuttosto enigmatici ed usare il semplice linguaggio, può anche essere modificato per adoperare un'ampia lista di comandi DOS e può essere adattato anche per altri usi. Il programma non è listato sulla rivista ma è disponibile su disco, da BYTEnet e da BIX.

Sempre su questo numero di BYTE una serie di recensioni sulle schede di espansione di memoria ad alta velocità per AT, sul nuovo portatile Zenith Z-183, sull'Atari Mega 4 e su alcune schede di espansione per il Macintosh Plus, oltre alla seconda parte dell'articolo che illustra la costruzione del kit di un tester di circuiti integrati. Un altro interessante articolo riguarda l'Hyper Card per il Macintosh. Si tratta di un kit di utilità che dà all'utente la capacità di usare, personalizzare e creare nuove informazioni adoperando testo, grafica, video, musica, voce ed animazione. Oltre a questo offre un linguaggio di programmazione, l'Hyper Talk, basato sulla lingua Inglese e facile da usare per permettere anche all'inesperto di scriversi il proprio programma. In questo senso esso si ricollega (in senso lato) al tema dell'elaborazione del linguaggio naturale. In sostanza si tratta di un software di sistema che da solo non è di alcuna utilità immediata se non quella di essere necessario per adoperare programmi scritti per esso. Ed a quanto pare esso è tanto semplice da adoperare, che molte case produttrici di software hanno protestato contro la sua commercializzazione perché capace di ridurre le vendite del loro software. In realtà questo timore è solo parzialmente fondato in quanto le funzioni peculiari di un database non sono completamente implementate in quanto sa solo ricercare una parola o una lettera, insieme ad altre limitazioni. Globalmente però si tratta di un prodotto molto interessante. **MC**

Pratique du MSX2

di Eric Von Ascheberg
Sandyx 20 Passage de la Bonne Graine
75011 Parigi

Il libro che vi presentiamo è interessante perché cerca di colmare questa lacuna, ma non essendo un opera enciclopedica tratta solo alcuni aspetti dell MSX, seppure importanti L'autore, Eric Von Ascheberg, prima capo redattore della rivista francese «Micros MSX» e poi collaboratore di «MSX News» è una persona molto nota agli utenti MSX d'oltralpe, e fornisce di per sé, garanzia sulla qualità del libro Gli argomenti trattati sono vari ed interessanti si inizia con la gestione degli slot e il memory mapper Si passa poi, alla descriziona di tutte le routine del BIOS, compresa quella del Bios esteso degli MSX2 che si occupano principalmente di grafica senza tralasciare qualche accenno ad alcune routine del Basic Seguono, poi, le variabili di sistema e gli hook

La descrizione di tutto questo, per quanto completa e chiara, è essenziale, è presente solo di tanto in tanto qualche esempio di utilizzo

Ma la parte più interessante del libro è quella che tratta del processore video degli MSX2, il V9938, il «mostro» che si occupa non solo della bellissima grafica che tutti conoscono ma anche del mouse e della penna ottica

Ben 90 pagine su questo argomento possono sembrare tante ma non una sola parola è detta inutilmente Lo stile è sempre lo stesso chiaro ed essenziale ma la descrizione diventa ampia e approfondita, accompagnata spesso da schemi e da esempi, per lo piu in Assembler ma anche in Basic Vengono descritti in dettaglio i 24 registri di controllo, i 10 registri di stato e i 15 registri di comando, gli sprite multicolor e tutti gli screen di testo e grafici

Infine nell'ultimo capitolo è presente una serie di pratici esempi di applicazioni che vanno dalla musica in linguaggio macchina sino all'uso del mouse sempre in linguaggio macchina

Una comoda appendice che riporta in forma concisa tutte le variabili di sistema e le routine del BIOS, oltreché il contenuto dei registri VDP chiude il libro

Il testo è, ovviamente, scritto tutto in francese, lingua che ha perso da tempo il carattere di «internazionalità» per cui è facile immaginare, non molte persone dovrebbero averne una approfondita conoscenza Ma niente paura Il libro, scritto in stile puramente tecnico risulta comprensibile anche a chi di francese non conosce una virgola dopo poche pagine ci si abitua a termini come «souris» (mouse) «crayon optique» (penna ottica) «affichage» (stampa) e «memoire morte» (ROM)

Nel complesso il libro può essere considerato un buon manuale utilizzabile come un testo di rapida consultazione ma anche come guida alla programmazione in linguaggio macchina ed é consigliabile a tutti coloro che, avendo già un po' di esperienza di programmazione vogliono sfruttare sempre meglio il loro MSX

Il prezzo infine circa 40000 lire può considerarsi appropriato tenendo conto da una parte della non elevata qualità della stampa dall'altra che molte notizie contenute non sono facilmente reperibili

Maurizio Mauri

di Elvezio Petrozzi

Aspetti legali della tecnologia EDI

seconda parte

Concludiamo questo mese il discorso sugli aspetti legali legati alla tecnologia EDI (Electronic Data Interchange). Nel numero di gennaio abbiamo discusso i problemi di diritto pubblico, questo mese affrontiamo quelli di diritto privato

Il negozio giuridico elettronico

Com'è noto, l'ordinamento giuridico non comprende soltanto le leggi scritte ma anche tutte le altre fonti del diritto quali la consuetudine e la giurisprudenza.

Alla luce di questa realtà, la determinazione delle fonti delle obbligazioni presente nell'art. 1173 del c.c. («Le obbligazioni derivano da contratto, da fatto illecito o da ogni altro atto o fatto idoneo a produrle in conformità all'ordinamento giuridico») rende palese una certa elasticità nel riconoscere gli atti di circolazione giuridica compiuti mediante elaboratore come veri e propri atti di autonomia privata e quindi come negozi giuridici a tutti gli effetti. La prima conseguenza di questa considerazione è l'applicabilità al negozio giuridico elettronico di tutte le norme contenute nel c.c., comprese quelle del vizio del consenso, simulazione e conclusione del contratto.

Purtroppo però, allo stato attuale la disciplina ricostruibile per i negozi giuridici elettronici si rivela lacunosa ed insoddisfacente per cui si renderebbe necessario un espresso intervento di natura legislativa.

L'imputabilità della dichiarazione

La dichiarazione emessa dall'elaboratore deve essere necessariamente imputata a colui la cui volontà si è effetti-

vamente espressa attraverso il programma e quindi, in definitiva a colui che subisce direttamente il mutamento patrimoniale

Il dubitare di questo fatto rappresenta esclusivamente, a nostro parere, una scarsa conoscenza del mondo EDP ed una larvata diffidenza nei confronti dell elaboratore

Il luogo della conclusione

Anche in relazione alla determinazione del luogo della conclusione è da registrare una confusione spesso solo strumentale

Il contratto stipuleto per mezzo di computer va considerato semplicemente come «un contratto fra assenti a formazione progressiva» e del resto non avrebbe senso l'utilizzo del mezzo elettronico se non sussistesse una rilevante lontananze fisica tra i soggetti impegnati

Il problema trova la sua soluzione nel riconoscimento del luogo della conclusione come quello dove il proponente riceve la notizia dell'accettazione della controparte

La forma

Ogni atto giuridico par risultare socialmente apprezzabile deve prendere «forma» nel mondo esterno

Purtroppo a questo riguardo legislatore ed interprete sono stati educati a concepire come uniche forme di relativa certezza la scrittura privata e l atto pubblico

Stabilito che il documento elettronico non é, in mancanza di esplicita pressione normativa un atto pubblico esso ricade sotto la nozione di scrittura privata, la quale peró, per essere valida dev'essere munita di sottoscrizione autonoma

Questo mette in evidenza un altro problema fondamentale, tratteto qui di seguito

La sottoscrizione

L'essenzialità della sottoscrizione é individuata in quanto essa dà il crisma della paternità al documento e rappresenta il segno tangibile e visivo dell'implicita e esplicita volonta dell'autore di rendere valido ed efficace il documento sottoscritto

Ma che la firma autografa non sia l'unico segno o strumento per identificare l'autore di un documento é provato da molte circostanze, non ultima una sentenza della Corte di Cassazione del 19 febbraio 1985 nella quale si stabilisce che «gli attuali processi di meccanizzazione ormai diffusi nella pratica quotidiana della Pubblica Amministrazione» rendono ugualmente certi natura, efficacia e contenuti se il meccanismo predisposto sia idoneo ad un'identificazione certa del pubblico ufficiale preposto alla preparazione ed alla confezione dell atto

A questo riguardo é stata ad esempio ritenuta idonea la stampigliatura a macchina delle ricevute di versamento in conto corrente postale

Essendo uno dei problemi sollevati circa i supporti elettronici per documenti la difficoltà di apporvi la sottoscrizione, pare così che quanto detto apra la strada ad una soluzione che sostituisca al requisito della sottoscrizione qualche altro criterio idoneo che tenga in considerazione gli strumenti tecnici a disposizione

L'autenticazione

La sicurezza della firma viene invariabilmente richiesta nella concezione attuale della legislazione italiana

Questo tema è una delle migliori occasioni per dimostrare quanto si possa guadagnare con l'impiego dei nuovi mezzi resi disponibili dalle costanti conquiste tenciche

I codici segreti le crittografie e le possibilità di analisi di certe caratteristiche fisiche dei supporti possono ormai considerarsi molto piu sicure nel riconoscimento dell'autenticità di un atto di quanto non possa esserlo l apposizione di una firma tradizionale in innumerevoli circostante rilevatasi precauzione insufficiente

Purtroppo ogni qualvolta venga proposta l'adozione di nuovi sistemi o nuovi strumenti in tema di sicurezza della firma l attaccamento piu o meno cosciente alla tradizione induce a pretendere delle garanzie che precedentemente non solo non erano mai state ottenute ma nemmeno richieste MC

BENVENUTO NEL MONDO DELL'INFORMATICA CON DISITACO STARTER 512K

IL PERSONAL COMPUTER PROFESSIONALE ESPANDIBILE E CONFIGURABILE PER LE TUE ESIGENZE DI OGGI E DI DOMANI

Infatti coo DISITACO STARTER 512K pooi cominciare subito a lavorare coo software professionale perché garantisce totalmente il funzionamento del sistema operativo MS-DOS, perché la vera compatibilità di linguaggio è garantita dal microprocessore 8088-2, perché la soa potenza di base è di 512K RAM espandibile a 1024K RAM, perché può utilizzare dischi da 5 1/4" o i piò moderni da 3.5", perché ha l'opziooe turbo tramite il doppio clock 4,77/10 Mhz e i suoi 8 slots permettooo l'inserimeoto di qualsiasi scheda dello standard IBM, perché vi è inserita la scheda video mooocromatica Hercules (132 col. switch) coo interfaccia parallela. Inoltre poò lavorare internamente coo le unità di Backup e le schede grafiche ad alta risoluzione EGA come ogni sistema superiore ed è predisposto per aumentare in potenza con l'aggiunta di dischi rigidi fino a 70Mb opzionali. Ecco perché.
La versiooe hase è fornita coo 1 drive 360Kb, monitor mooocromatico fosfori verdi, tastiera staodard 84 tasti, il tutto a sole Lit. 990.000 + IVA.

LIRE 990.000 + IVA

CONFIGURAZIONE BASE + STAMPANTE OISITACO CP130 (80 col., 130 cps, NLQ)......L. 1.450.000 + IVA

CONFIGURAZIONE CON 2 DRIVE OA 360Kb.................................... L. 1.190.000 + IVA
CONFIGURAZIONE CON 1 ORIVE OA 360 Kb E 1 HARD OISK OA 20Mb L. 1.790.000 + IVA

I PERSONAL COMPUTERS DISITACO HANNO LA GARANZIA DI ASSISTENZA TOTALE VALIDA 1 ANNO E IL CERTIFICATO DI COLLAUDO RILASCIATI DALLA DCS ITALIA.

DISITACO S.p.A.
PRODUTTORE & DISTRIBUTORE
COMPUTERS E PERIFERICHE
Via Arbia, 60 - 00199 Roma ITALIA
Tel. 06/837607-8440766-867741
Telex 626834 DITACO I

SE VUOI AMPLIARE I TUOI ORIZZONTI DI LAVORO
DISITACO È LA TUA OCCASIONE
CERCHIAMO GLI UOMINI MIGLIORI PERCHÉ DIVENTINO
I NOSTRI AGENTI DI VENDITA NELLE ZONE LIBERE
INVIARE CURRICULUM E FOTO TESSERA A COLORI

CON I NUOVI XT E AT ÉLITE

PC BIG MAX AT

COMPATIBILE IBM *

Microprocessore Intel 80286 16/16 bit
RAM 1Mb espandibile on board 16Mb
Clock selezionabile 6/10 o 6/12,5MHz ∅ WAIT
Sist. operat. MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SYSTEM V
8 slots disponibili on board, Alimentatore 200W, Scbeda Hercules monocr. (132 col. switch), Interf. parallela, Monitor 14" monocr. alta risol. schermopiatto, Tastiera italiana estesa 101 tasti

con 1 drive 1.2Mb e 1 hard disk 20Mb (NEC 65 msec)........................ L. 2.990.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb, 1 drive 3.5" 720Kb e 1 hard disk 20Mb (NEC 65 msec)...... L. 3.290.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb, 1 drive 3.5" 720Kb e 1 hard disk 40Mb (NEC 40 msec)...... L. 3.990.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb e 1 hard disk 70Mb (NEC 23 msec)........................ L. 5.490.000 + IVA

PC ÉLITE AT

COMPATIBILE IBM *

Microprocessore Intel 80286 16/16 bit
RAM 1Mb espandibile on board a 16Mb
Clock selezionabile 6/10 o 6/12,5MHz ∅ WAIT
Sist. operat. MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SISTEM V
8 slots disponibili on board, Alimentatore 200W, Scheda Hercules e CGA, Porta giochi, Int. parallela, Mouse, Interf. pal, Interf. light pen
Monitor 14" basculante schermo piatto alta risol. fosfori bianchi, doppio ingresso Hercules/CGA,
Tastiera Italiana estesa 101 tasti

con 1 drive 1.2Mb, 1 drive 3.5" 720Kb e 1 hard disk 20Mb (NEC 65 msec)......... L. 3.590.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb, 1 drive 3.5" 720Kb e 1 hard disk 40Mb (NEC 40 msec)......... L. 4.290.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb, e 1 hard disk 70Mb (NEC 23 msec)......................... L. 5.790.000 + IVA

DISPONIBILI IN VERSIONE TOWER
Garanzia totale valida 1 anno curata da DCS ITALIA

CENTRI DIMOSTRAZIONE PRODOTTI AUTORIZZATI A ROMA

Lg. Tevere Mellini, 37 Tel 06/3605278
Via Aurelia, 352/A Tel 06/6235146
Via Masaccinccoli, 25/A Tel 06/8390100
Via A. Romano, 3 Tel. 06/393321
Filiale di Sicilia Tel. 0934/26040
Via Britannia, 17 Tel. 06/7550935
Viale Kennedy, 100 Tel. 9005815 (Monterotondo)
Via G. De Vecchi Pieralice, 37 Tel. 06/631665
Largo Forano 7/8 Tel. 06/8391556

CRESCE LA POTENZA FORMATO 24 ORE

PC DISITACO TRAVELLER 286 E 386

COMPATIBILE IBM®

Disitaco Traveller è la nuova generazione di compnters portatili, grazie alle sue dimensioni estremamente ridotte il traveller consente le più sofisticate operazioni di elaborazioni dati in qualsiasi luogo, senza più problemi di spazio. Il Traveller è una vera banca dati viaggiante, con tutte le compatibilità che si possono trovare in un vero e grande Personal Computer. L'avanzato schermo a cristalli liquidi (LCD) assicura la più totale assenza di radiazioni nocive, e consente una ampia angolazione di visuale (schermo regolabile a 45°). La tastiera è distaccahile e prevede 86 tasti, 8 Slots di espansione permettono graduali e versatili applicazioni con schede ADD-ON per PC/XT e AT. Il Traveller come tutti i Personal Computers Disitaco ha la garanzia di assistenza totale valida 1 anno e il CERTIFICATO DI COLLAUDO rilasciati dalla DCS Italia.

CARATTERISTICHE TECNICHE 286: CPU 80286 • COPROCESSORE OPZIONALE 80287 • RAM 1Mb ON BOARD ESPANDIBILE A 16 Mb • 8 SLOTS OISPONIBILI • SISTEMI OPERATIVI MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SYSTEM V • CERTIFICATO AT&T • OIMENSIONI 40 x 24 x 20,7 cm.

CONFIGURAZIONI: XT 8088 2 DRIVE 360Kb L. 2.490.000 + IVA • XT 8088 1 DRIVE 360Kb E 1 HARD DISK 20Mb (NEC 65 msec) L. 3.190.000 + IVA • AT 1 DRIVE 1.2Mb E 1 HARD DISK 20Mb (NEC 65 msec) L. 3.990.000 + IVA • AT 1 ORIVE 1.2Mb E 1 HARD OISK 40Mb (NEC 40 msec) L. 4.690.000 + IVA

CARATTERISTICHE TECNICHE 386: CPU 80386 • COPROCESSORE OPZIONALE 80286-80387 • RAM 2Mb ON BOARD ESPANDIBILE A 16Mb • 8 SLOTS OISPONIBILI • SISTEMI OPERATIVI MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SYSTEM V • CERTIFICATO AT&T • OIMENSIONI 40 x 24 x 20.7 cm

CONFIGURAZIONI: 1 DRIVE 1.2Mb E 1 HARD DISK 20Mb (NEC 65 msec) L. 6.490.000 + IVA • 1 DRIVE 1.2Mb E 1 HARD OISK 40Mb (NEC 40 msec) L. 7.190.000 + IVA

TUTTE LE CONFIGURAZIONI SONO DISPONIBILI CON ORIVES OA 3.5"

SE VUOI AMPLIARE I TUOI ORIZZONTI DI LAVORO DISITACO È LA TUA OCCASIONE

CERCHIAMO GLI UOMINI MIGLIORI PERCRÉ OIVENTINO I NOSTRI AGENTI DI VENDITA NELLE ZONE LIBERE INVIARE CURRICULUM E FOTO TESSERA A COLORI

Le ultime novità

di Elvezio Petrozzi

Si conclude in questa quarta puntata il nostro viaggio nella sistemistica computerizzata. L'appuntamento di questo mese è perciò dedicato agli ultimissimi prodotti presentati sul mercato ed ai futuri sviluppi previsti per questo settore

Quarta parte

Dopo aver parlato a lungo dei condizionamenti e dopo aver presentato i prodotti ausiliari di tipo sistemistico destinati a fare da supporto logico alle decisioni del sistemista computerizzato, appare giusto, in questo ultimo appuntamento, parlare un po' delle ultime novità del settore.

Si tratta di programmi appena messi in commercio o che stanno per fare il loro ingresso sul mercato.

I progressi della sistemistica computerizzata intervenuti in maniera incessante negli ultimi due anni, non lasciano del resto intravedere grandi margini di miglioramento rispetto ai prodotti di cui parleremo questo mese.

Prima di questa nuova full immersion voglio comunque dirvi che il successo ottenuto da questa serie di articoli ci autorizza a prevedere ogni tanto dei ritorni sull'argomento, allo scopo di tenervi aggiornati su ulteriori novità che si dovessero presentare.

Futuro

Iniziamo il discorso da un programma il cui nome, Futuro appunto, è già di per sé una sorta di dichiarazioni di guerra.

Ho già avuto modo di parlare diffusamente delle probabilità percentuali che ciascuno dei tre segni può presentare rispetto ad un dato evento della schedina.

Sinora però queste percentuali venivano sfruttate, in termini di somma o di moltiplicazione, come uno dei tanti condizionamenti a disposizione del sistemista, perennemente impegnato a ridurre il numero delle colonne da mettere in gioco rispetto a quelle integrali del sistema di partenza.

Una fatica di Sisifo che spesso obbligava ad imporre limitazioni capestro, le quali avevano come prima e nefasta conseguenza la irrevocabile perdita del l'agognato 13.

In Futuro invece, le percentuali e le loro implicazioni a livello di pronostico assurgono a rango in elemento principale del sistema, vediamo come.

Se scomponiamo la colonna Totocalcio in quattro sezioni (tre terzine ed una quartina finale), con una ripartizione percentuale delle probabilità di uscita dei tre segni 1X2, otteniamo, sia con la somma che con la moltiplicazione dei valori, una classifica delle 27 terne di segni possibili nelle singole terzine ed una analoga classifica delle 81 quaterne possibili nella quartina finale (pronostici nn. 10, 11, 12 e 13).

In ogni classifica troveremo al primo posto la combinazione da noi ritenuta globalmente come la più probabile e di seguito, in ordine decrescente di probabilità, tutte le altre.

A questo punto apriamo una breve parentesi: accurate statistiche hanno messo in evidenza alcuni dati importanti, come ad esempio il fatto che nel 96% dei casi, in almeno una delle sezioni della colonna vincente si verifica la presenza di una combinazione che occupava una posizione che non va oltre il quarto posto, oppure che nel 100% dei casi si propone una terna che non occupa una posizione superiore alla 26ma, o ancora che nell'89% dei casi nella quartina finale si riscontra una combinazione che si trova al di sotto del 36mo posto e così via.

Futuro permette proprio di imporre al sistema da giocare questi ed altri tipi di limitazioni, consentendo di lavorare, anziché sull'intero universo di 1.594.323 colonne corrispondenti allo sviluppo integrale di 13 triple, su basi molto più modeste, il tutto senza aver ancora fatto ricorso ai tradizionali condizionamenti da imporre alle quantità dei segni, cosa che peraltro Futuro permette con grande semplicità.

Siamo perciò di fronte ad una reale novità di impostazione, che giustifica a pieno titolo il nome che questo programma si è dato, anche alla luce della velocità messa in mostra durante le varie prove.

A questi meriti, Futuro aggiunge inoltre quello di essere il primo programma a livello sistemistico professionale disponibile oltre che per C64 e per PC IBM e compatibili, anche per Amiga, a mio avviso un merito di non poco conto.

Prima di liquidare questo argomento vale la pena di disquisire ancora un attimo sul discorso delle probabilità percentuali il completo sfruttamento di questa tecnica si può avere solo dopo aver standardizzato in qualche modo i propri criteri di assegnazione dei vari valori, cosa che normalmente avviene solo dopo anni di applicazione

In mancanza di questa specifica esperienza sono inevitabili degli equivoci statistici che spesso compromettono il buon esito finale

L'unica alternativa appare quella di poter definire un metodo oggettivo di attribuzione delle percentuali, almeno come base di partenza, ma questo discorso rimane ancora aperto per il sistemista tradizionale ed anche il sistema ideato da Examinator (vedi numero scorso) lo risolve solo parzialmente non consentendo di fatto alcuna personalizzazione delle percentuali assegnate

Proprio per dare una risposta a questo problema insoluto il futuro di Futuro sarà proprio costituito da un programma adatto a questo scopo staremo a vedere

Schermata per l'inserimento delle percentuali

Opera

Si tratta dell'evoluzione naturale di un programma già presentato dalla società Hard & Soft all'ultimo SMAU, nella nuova versione è distribuito dalla Nuova Totoprint di Roma mentre il dimostrativo è commercializzato dell'Editoriale Ipotesi, inserzionista in altra pagina su questo stesso numero di MC

Opera gira, primo in assoluto, sui computer Atari, macchine sino ad ora piuttosto estranee al mondo della sistemistica computerizzata, ma che grazie a questo nuovo prodotto potrebbero divenire in breve tempo i computer più utilizzati in questo settore

I pregi principali di questo programma sono innanzitutto la grafica, la cui cura è ovviamente resa possibile dalle caratteristiche stesse dell'elaboratore la semplificità d'uso, dote mai sufficientemente lodata e la velocità un termine che con Opera perde qualsiasi significato

A questo va aggiunto che il programma rende disponibili praticamente tutti i condizionamenti sin ora conosciuti, con l'unica esclusione dei principi presentati nel precedente programma Futuro ma con l'aggiunta di due interessanti opzioni il Crosslink ed il Ripasso

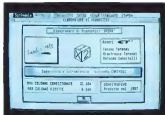
Schermata d'apertura del programma «Obiettivo 13»

Per spiegare il Crosslink dobbiamo fare un passo indietro, quando abbiamo parlato dei Link definendoli come una serie di condizioni messe tra parentesi

Ebbene Crosslink rappresenta un ulteriore parentesi quadra che comprende a livello logico due o più Link, considerati come parentesi tonde

La funzione Ripasso è invece la possibilità da parte di Opera di ricondizionare il risultato colonnare di precedenti condizionamenti in virtù della memorizzazione che il programma esegue sempre delle colonne risultanti da una determinata sessione di calcolo

La completezza di Opera è infine attestata dalla presenza all'interno del programma anche di una funzione di riduzione molto efficace

Che Atari possa diventare il principe

Schermata d'apertura del programma «Opera» per Atari

del computer da sistemista non è ipotesi azzardata, se si pensa che per il lancio di Opera, in assoluto il programma più completo tra quelli per così dire «tradizionali» finora venduti, si prepara una campagna che vuole fornire, ad un prezzo contenutissimo, sia macchina che programma.

Obiettivo 13

Questo è il nome dell'ultimo nato tra i programmi per sistemi dedicati al mondo dei PC IBM e compatibili.

Nasce dalla PNS, Portus Naonis Software, una giovane società di Pordenone che facendo tesoro di quanto già ideato dalla scienza sistemistica, ha realizzato un prodotto di ottimo livello che forse per la prima volta, in area PC, sposa una indubbia funzionalità con una notevole semplicità d'uso.

Di questo nuovo programma ho finora potuto vedere solo il demo, ma da quanto visto c'è da giurare che anche la prova su strada darà ottimi risultati.

Programmi per la riduzione

Anche in questo campo si registrano delle novità in termini di nuove e più potenti versioni di programmi da tempo sul mercato.

Vi ricordo che vengono definiti «ridotti» i sistemi che garantiscono, a condizioni esatte, la vincita di seconda categoria rendendo probabilistica quella di prima, analogamente esistono i bi-ridotti, i quali garantiscono invece la vincita di terza categoria (per Enalotto e Totip) rendendo probabilistiche le prime due.

Il problema della riduzione è particolarmente sentito da tutti quei giocatori, e sono molti, i quali pur di non rinunciare all'ampiezza del pronostico si accontentano di vincite più contenute ma anche più facili, il tutto con una spesa notevolmente più bassa.

I programmi recentemente potenziati sono Leader della Totosoft e Super Tot 16 Ridotti v. 2.0.

Recentemente nell'ambiente sistemistico si è sviluppata una piccola polemica riguardante la superiorità dei riduttori elaborati dall'uomo su quelli scoperti dall'algoritmo della macchina.

Questo è sicuramente vero, ma l'esiguità delle differenze è tale che l'automaticità del computer, messa a confronto con l'enorme cultura sistemistica necessaria all'uomo capace di batterlo, risulta argomentazione ampiamente sufficiente a far pendere la bilancia dalla parte della macchina.

Per concludere questo argomento devo ricordare la nuova soluzione accennata riguardo ad una ulteriore versione del programma Super Tot 16 Ridotti: la riduzione ottimizzata.

In base a questo nuovo principio, è prevista la creazione di colonne «esterne» rispetto al pronostico espresso dal sistema di partenza, purché queste siano adeguate a rappresentarlo con il minor numero di colonne possibili.

Il compatto per il ricevitore

Il mercato degli utenti del settore sistemistico si divide in due grandi categorie, i privati ed i ricevitori e cioè i gestori delle ricevitorie Totocalcio.

È intuitivo di come la prima sorpassi di gran lunga, in termini numerici, la seconda, ma appare altrettanto evidente che quest'ultima vista l'elevata spesa procapite, finisca per costituire una fetta estremamente appetitosa della grande torta.

C'è perciò chi ha cercato di ritagliarsi la sua porzione di mercato proprio nell'area dei ricevitori ed è il caso della società Alfasystem di Pisa, la quale ha da poco presentato un «compatto» destinato espressamente a questa categoria di utenti (vedi foto).

L'insieme non ha un nome se non come espressione dei singoli elementi: E64+E13+ATS.

E64 è in realtà un Commodore 64 riveduto e corretto ad uso appunto dei ricevitori; le sue ridotte misure d'ingombro infatti (20x42x31) consentono una sua facile collocazione anche in ambienti ristretti. È corredato da un monitor monocromatico da 7' ad alta definizione ma risulta collegabile anche ad un video esterno. E13 è invece una stampante dedicata alla stampa delle schedine che sfrutta il noto gruppo di stampa Epson 204 a funzionamento «Cammaingranaggi». La stampa è purtroppo unidirezionale, con conseguente limite di velocità, che tuttavia risulta sufficiente per ricevitorie medio-piccole. Il tutto è naturalmente integrato con l'E64, a formare uno strumento di grande compattezza e praticità d'uso.

ATS è infine il programma, realizzato dalla stessa ditta, un programma non certo d'avanguardia ma sufficientemente competitivo e dotato di un parco di condizionamenti abbastanza completo.

Conclusione del discorso

A conclusione di questo viaggio nel colorato firmamento della sistemistica computerizzata, mi corre l'obbligo di chiudere con una specie di «morale sistemistica», giacché la sola conoscenza degli strumenti a disposizione non può bastare a concedersi la difficile patente di «buon sistemista».

Il compatto E64+E13 all'opera.

Possiamo allora distinguere gli utenti di prodotti informatici per concorsi a pronostico in due grandi gruppi: quello composto dai «cattivi sistemisti» e quello formato dai «buoni sistemisti».

Il cattivo sistemista parte dall'osservazione pura e semplice dei dati e conclude che questi derivano, direttamente e semplicemente, da «tendenze statistiche» non meglio precisate alle quali si affida con cieca fiducia.

Quando però si accorge, ad esempio, che le formule più frequenti sono anche le più costose, sceglie tra due strade, entrambe sbagliate: o si affida a qualche inserzionista senza scrupoli buttando così danaro in sistemi o programmi illusori oppure infarcisce il sistema di pericolose limitazioni, sovrapponendo tutti i più fantasiosi filtri. Infine dopo aver verificato settimanalmente (salvo il classico colpo di fortuna) la vanità dei suoi sforzi e dopo aver dilapidato interi capitali, cerca di capire dove sta l'errore e cerca di correggerlo.

Il buon sistemista invece, a differenza dello sprovveduto collega, confronta l'analisi dei dati oggettivi con le indicazioni provenienti dal calcolo combinatorio e si preoccupa di individuare tutti gli indizi plausibili di una vera «tendenza» da contrapporre a tale calcolo.

Valuta attentamente l'elemento statistico, senza però perdere di vista la realtà delle circostanze, e comunque sceglie di giocare le formule periferiche piuttosto che quelle centrali.

Non ha infine la pretesa di vincere tutte le settimane, ma è in grado di tracciare una previsione seria di investimenti e di profitti, ottenendo così una duplice soddisfazione: quella di aver sicuramente speso meno e quella di aver vinto probabilmente di più per solo ed esclusivo merito proprio. MC

di Angelo La Duca

CD-ROM Multilingue Zanichelli

Finalmente una applicazione su CD-ROM veramente internazionale, che non costringa l'utente a conoscere per forza l'inglese od acquistare anche dell'hardware assieme al dischetto. Un dizionario multilingua in grado di tradurre velocemente in otto lingue in modo incrociato, un riferimento sempre verificabile anche dal punto di vista visivo per quegli idiomi, come il giapponese ed il cinese, che usano ideogrammi

Qualcosa di interessante si sta muovendo nel mondo del software applicativo su dischi ottici a sola lettura (CD-ROM): dopo le enciclopedie di tipo fiscale e tributario o le applicazioni realizzate all'estero (Microsoft Bookshelf, enciclopedia Grolier, banche dati e simili), il videodizionario della Zanichelli (di cui La Bit Computers, che ha fornito il prodotto per questa prova, è Distributore Autorizzato) è il primo esempio di realizzazione di un progetto internazionale. Infatti lo sviluppo del dizionario multilingua su CD-ROM ha coinvolto i maggiori editori del globo del settore, per poter raccogliere in un CD i dizionari di ben otto lingue. I libri consultabili «on line» sono l'Oscar Brandsetter Verlag Compact dictionary of exact science and technology (come fa intuire il nome è specializzato in termini tecnici), che traduce dall'inglese al tedesco, il Grupo Anaya Spanish-English/English-Spanish per il passaggio inglese spagnolo, il Wolters Noordhoof che compendia i vocaboli in olandese-inglese.

Sono presenti anche cinque dizionari della Harrap Limited, di cui tre a carattere specialistico: quello inglese-francese sui termini relativi alla data-processing, uno scientifico inglese-francese ed uno relativo ai termini economici fra la lingua inglese e quella francese. I due altri dizionari della Harrap sono due dizionari concisi uno inglese-francese, l'altro inglese-tedesco.

Un CD-ROM così «farcito» sarebbe già appetibile, ma in realtà vi sono anche altri 5 dizionari, fra cui Il Nuovo Ragazzini della Zanichelli, che ovviamente serve per tradurre i termini fra l'italiano e l'inglese nonché il cinque lingue inglese-francese-tedesco-italiano-spagnolo, sempre della Nicola Zanichelli.

Gli ultimi tre dizionari presenti sono relativi alle lingue orientali rappresentate con caratteri Kanji editi dalla Sansyusya sono stati «riversati» sul CD-ROM il dizionario di scienza e tecnologia in inglese, tedesco e giapponese, quello inglese-giapponese, invece la Gendai Publishing ha messo a disposizione la sua edizione dell'inglese-cinese. È sottinteso che tutti i dizionari presenti permettono lo scambio dalla lingua fonte, ad esempio l'inglese-italiano è, ovviamente, anche italiano-inglese.

Giusto per amore dei numeri è bene fare una piccola considerazione sul CD che ci ritroviamo di fronte: vi sono contenuti ben 13 dizionari, circa 15.000 pagine di testo che equivalgono, più o meno a 1.200.000 parole in 8 lingue: la nuova Stele di Rosetta!

Installazione

La preparazione all'uso del dizionario multilingua è estremamente semplice, dando per scontato di avere già installato il proprio CD-ROM drive. La confezione in plastica rigida contiene il CD con i dizionari, un floppy con il sofware di retrieval e installazione dei drive ed il manualetto, piuttosto striminzito, per l'uso del sistema. Basta inserire il CD-ROM nel lettore, chiudere il cassettino e, dopo avere infilato il floppy in dotazione nel drive, far partire il tutto digitando «autoexec». Ricopiando il contenuto del floppy su uno formattato con già il sistema operativo inserito, basta solo accendere computer e drive CD-ROM per trovarsi pronti ad iniziare una sessione di lavoro.

I requisiti minimi del sistema sono un PC o XT o AT compatibile con almeno 640 K di memoria, una scheda EGA con relativo monitor almeno un floppy disk drive. Il sistema operativo deve essere dal 3.1 in su per poter funzionare e, naturalmente devono essere installate le DOS Extension per poter riconoscere il lettore di CD-ROM. I lettori di dischi ottici supportati sono quelli della Hitachi, Sony, Nec, Panasonic, Sanyo, Toshiba e Denon, ma in un prossimo futuro saranno anche riconosciuti quelli della Philips e JVC.

Al momento dell'avvio del programma appare la schermata di copertina in cui si prega di premere la barra spaziatrice per poter continuare. Il manuale

Le tre schermate visualizzano le fasi relative alle ricerca di una parola. La prima foto presenta il menu di ricerca semplice, la seconda il risultato della ricerca e l'ultima il menu di ricerca avanzato impostato su una traduzione dall'italiano al giapponese.

dice di non premere assolutamente enter, senza specificare quali pene subiremmo: in realtà è stata proprio la prima cosa che abbiamo fatto e non è accaduto assolutamente nulla, il programma restava alla schermata iniziale senza andare avanti sino a che non si è premuta la barra spaziatrice. A questo punto il software riconosce il tipo di lettore ottico che abbiamo installato sul nostro PC e ci chiede conferma su video, qualora avessimo più lettori in linea apparirebbero le marche degli stessi e con le frecce cursore potremo scegliere quello che desideriamo usare.

Completata l'installazione si presenta il menu di scelta lavoro: iniziare una ricerca nei dizionari (look up dictionary) o usare l'editor, per definire la nostra preferenza basta posizionarsi sull'opzione con i cursori e battere enter.

Tutto è semplicissimo a patto di non avere un computer che vada troppo veloce. Sembra assurdo, ma purtroppo non c'è stato verso di fare funzionare tutto il package su un AT a 10 MHz, quindi nemmeno troppo turbo. Abbiamo sempre ottenuto risposte del tipo «parola non trovata» oppure richiedendo «scienza» ci si sentiva rispondere «mela» dopo un paio di minuti di affannosa ricerca sul CD-ROM... Problemi di software che evidentemente usa qualche routine che si basa sul clock del computer, infatti riabbassando il nostro «sprint» (ormai i veri turbo viaggiano da 12 MHz con 0 wait state in su) ai canonici 6 MHz tutto è tornato normale, funzionando egregiamente. Quindi chi ha macchine eccessivamente veloci rischia di sbandare su questa applicazione a meno che non possa disinserire il turbo e viaggiare a velocità normale. A dire il vero, non è del tutto certo che il difetto dipenda dal disco, nel senso che pare che il drive Hitachi sia affetto da qualche problema di incompatibilità con i clock veloci, c'è da dire, però, che bookshelf ha girato senza problemi.

I dizionari e il menu di ricerca semplice

Richiesto l'accesso al menu dei dizionari, ci troviamo nell'area di lavoro principale che ci permette la ricerca delle parole in qualunque lingua. Il metodo di ricerca è molto semplice ed intuitivo, basta infatti compilare le linee di richiesta che ci propone il sistema: in alto a destra vi sono tre righe relative al linguaggio di partenza, il dizionario selezionato ed il termine che desideriamo tradurre. Naturalmente per tradurre «scienza» in inglese partiremo dal dizionario Zanichelli, senza la necessità di specificare se cercare nell'area inglese-italiano o italiano-inglese, in quanto è il software che si occupa della gestione ottimizzata della ricerca.

Dopo circa 4-5 secondi la parola viene trovata (se presente...) ed evidenziata all'interno di una lista alfabetica di parole iniziante con le stesse lettere. Si può selezionare un'altra parola della lista semplicemente spostandosi con i tasti cursori e selezionando definitivamente premendo enter, a questo punto ci appare sul video la lista di significati e delle traduzioni possibili con le relative implicazioni lessicali. Il lemma selezionato appare di colore giallo con la selezione color rosso, mentre le informazioni grammaticali in blu e le sottovoci sono in giallo, e le traduzioni definitive in bianco.

Per cercare una nuova parola è necessario tornare al menu di prima semplicemente battendo il tasto funzione F10: a questo punto basterà ricompilare le tre linee per poter accedere al nuovo lemma. Una cosetta piuttosto fastidiosa che abbiamo avuto modo di notare è che non si cancella automaticamente la vecchia parola richiesta nel momento in cui se ne inserisce una nuova provocando, nel caso di una precedente richiesta piuttosto lunga, l'accavallamento di alcune lettere. Per fare un semplice esempio se chiedo di tradurre «pennarello» e subito dopo «matita» sulla linea di richiesta mi apparirà scritto «matitael-

lo» provocando errori di ricerca. Certo basta aggiungere tanti spazi dopo la parola (o usare il del) per ripulire la linea di richiesta dalle «spurie» precedenti, ma la cosa è noiosa ed è il caso che un prodotto così pregevole si occupi da solo di un simile piccolo problema.

Eseguita la prima fase di ricerca che ci porta all'elenco alfabetico delle parole che iniziano come la nostra, possiamo anche osservare il significato di più d'una di esse semplicemente facendo una selezione multipla. Per operare tale selezione è necessario posizionarsi con le frecce cursore sulle parole che ci interessano e battere il tasto F3 per marcarle una dopo l'altra.

Qualora le parole si trovino su differenti pagine video della lista alfabetica, si può accedere a queste usando i tasti F5 ed F6 che consentono lo scrolling del video pagina per pagina, esattamente come i tasti PgUp e PgDn. Una volta letti i significati dei lemmi selezionati si può ripristinare la situazione standard con il tasto funzione F4, il quale cancella tutte le selezioni estese che erano state fatte.

Il menu di ricerca avanzato

L'accesso al menu avanzato è regolato dal tasto funzione F1 al momento dell'accesso all'opzione «look up dictionary»: questo menu consente una maggiore flessibilità di ricerca, senza però essere troppo ermetico all'utente alle prime armi.

Vi si trovano sei punti da completare per l'uso effettivo del menu: il primo consente una scelta del modo d'uso del dizionario multilingua fra le opzioni di ricerca parola in uno specifico vocabolario, la traduzione della parola da una lingua ad un'altra e la ricerca di sinonimi. La seconda linea serve a definire la lingua d'origine a scelta fra le otto supportate, la terza la lingua target. Nella quarta linea del menu si specifica il range di ricerca fra i lemmi, gli esempi grammaticali, la visualizzazione della parte inversa del dizionario usato (esempio si ricerca una parola dal francese al tedesco, il computer mostrerà il risultato della ricerca come se si fosse fatta dal tedesco al francese) è l'ultimo elemento di parole composte, cosa molto utile nella lingua tedesca. Le ultime due servono rispettivamente per la selezione del dizionario da usare e per inserire il termine da tradurre. Nel metodo di ricerca parole si possono combinare le opzioni di ricerca lemmi e sottolemmi, con possibilità di usarle anche solo singolarmente, mentre il bello del sistema è l'opzione di traduzione.

Basta decidere la lingua origine, ad esempio italiano, la lingua in cui tradurre, ad esempio cinese, ed inserire il termine per poi trovarsi di fronte il termine tradotto. Nell'esempio fatto il computer ha operato per noi una doppia traduzione, in quanto sul CD-ROM non vi è un dizionario italiano-cinese, infatti il sistema ha prima tradotto il termine in inglese e poi il corrispondente inglese in cinese. Questo non garantisce certo l'univocità di traduzione, ma infatti ci vengono presentati vari vocaboli con eccezioni differenti.

Ecco il risultato grafico della traduzione in cinese e giapponese della parola «scienza» visualizzato con i caratteri Kanji tramite la scheda EGA.

Non è certo finita qui, in quanto le possibilità della scheda EGA sono gestite proficuamente per poter visualizzare graficamente gli ideogrammi corrispondenti alle parole tradotte. Questa possibilità visiva la si ottiene, ovviamente, solo con il giapponese ed il cinese e la si visualizza tramite l'uso del tasto F7.

L'ultima opzione interessante è quella della traduzione simultanea in tutte le otto lingue, per ottenerla basta semplicemente inserire nella barra del menu solo la lingua di origine e la parola da tradurre: il computer mostrerà sul video la traduzione in tutte le altre lingue con accanto il dizionario da cui ha preso la traduzione.

L'Editor

In realtà il campione da noi provato aveva una sorta di piccolo demo di un editor, in quanto permette solo di scrivere il testo e di cancellarlo. Per andare a capo bisogna spostarsi con le frecce cursore, così come per fare dei tabulatori, non esiste la possibilità di incolonnamento a destra o a sinistra, né tantomeno di scrivere un testo giustificato o sillabato.

Nel manuale inglese c'è infatti scritto che le prossime release del package includeranno un potente word-processor, che consentirà di consultare i dizionari e di incollare le parole direttamente nel testo che si sta elaborando.

Questa feature è già presente nel demo-editor attuale, infatti battendo F1 si accede al dizionario, ed una volta trovata la parola la si può selezionare (da sola o con altre parti di testo del dizionario) col il tasto F3 ed «incollare» nel testo semplicemente premendo enter. Il testo verrà quindi trasferito dal dizionario al nostro elaborato proprio lì dove abbiamo posizionato il cursore prima di consultare il dizionario.

Conclusioni

Il Dizionario Multilingue Zanichelli su CD-ROM costa 980.000 lire più IVA (che per fortuna è del 9%). Non è certo poco, anche se non si può dire che il prodotto non sia utile. Il fatto fondamentale è che, salvo casi particolarissimi, è estremamente probabile che ci si trovi a sottoutilizzarlo, nel senso che chi non conosce il cinese, per esempio, del dizionario cinese se ne farà ben poco (a parte ovviamente curiosare e giocherellare). D'altra parte una versione limitata ad alcune lingue non porterebbe, riteniamo, un reale contenimento di costi e la vendita a prezzo minore sarebbe solamente una scelta politica, che quindi potrebbe essere eseguita anche lasciando il prodotto così come è. Certo che, però, una versione italiana curata direttamente dalla Zanichelli sarebbe ben meno onerosa dal punto di vista delle royalty dovute ai veri produttori dei dizionari.

Il Dizionario Multilingue sembra indirizzato soprattutto, oltre che a chi è particolarmente interessato e/o non si lascia spaventare assolutamente da un prezzo qualunque esso sia, ad organizzazioni fortemente motivate ad un simile investimento: associazioni culturali, università, centri di documentazione e di traduzione e simili.

Certo che se il prezzo scendesse considerevolmente (diciamo la metà o ancora meglio un terzo) immagineremmo un vero boom. Ovviamente riteniamo decisamente opportuno che vengano risolti i problemi di incompatibilità con clock elevati (se, come accennato, dipendono dal disco) e di cancellazione del vecchio termine all'atto della digitazine del nuovo, e che divenga agevole utilizzare i vocabolari mentre si scrive (leggi: dotando il prodotto di un word processor, attualmente ci si può arrangiare con il SideKick). MC

PROVA

IBM Personal System/2 Modello 50

di Corrado Giustozzi

È *passato quasi un anno da quando IBM annunciò ufficialmente la nuova linea di personal computer denominata «Personal System/2» e mai come prima il mondo della piccola informatica è scosso da tensioni interne contrastanti. I problemi di mercato sono molteplici e chi ci segue abitualmente già li conosce: eccovene solo una breve lista, tanto per chiarirci subito le idee. Innanzitutto i PS/2 sono solo in parte compatibili con i «vecchi» PC/XT/AT, e ad esempio non ne accettano le diffuse schede di espansione; il «microchannel» è ancora un oggetto misterioso, privo in gran parte di applicazioni; l'annunciato OS/2 ancora non si è visto, ma già ha riscosso pesanti critiche da molti commentatori; non si sa se e quanto OS/2 girerà sui «vecchi» personal e, viceversa, cosa e quanto già esiste di applicazioni DOS girerà sotto OS/2; la linea di PS/2 appare poco unitaria, comprendendo sia macchine dotate di 8086 (su cui OS/2 peraltro non girerà) che macchine dotate di 80286 e 80386 (su*

La tastiera dei PS/2 è quella «avanzata» che pare costituirà lo standard per i prossimi anni

cui OS/2 girerà in banale emulazione di 80286) Come vedete una lista abbastanza nutrita

L'ambiente ha reagito ai PS/2 in modi diversi qualcuno, come Compaq, sembra ignorarli completamente e preferisce invece spingere i «super-AT» a trentadue bit (ossia macchine con architettura e bus dell'AT, ma processore 80386), qualcun altro come Philips, Commodore, Amstrad e Olivetti, addirittura ritira fuori la vecchia architettura PC sottoposta a ringiovanimento forzato (usando 8086 o V20 a 8 o 10 MHz) e la ripropone come PC potenziato a basso costo (quello che noi chiamiamo «neo-PC»), i terribili Taiwanesi continuano a sfornare valanghe di AT con clock a 10 o 12 MHz che per il loro costo relativamente basso rispetto alle prestazioni sembrano avere ancora un florido mercato, e tuttavia nel segreto delle loro fabbriche stanno furiosamente tentando di clonare l'inclonabile PS/2 Nel frattempo gli acquirenti si macerano in ambasce per non sapere quali pesci pigliare, disabituati a questa frammentazione del mercato dai sei lunghi anni di assoluta e rigida immobilità imposta dallo schiacciasassi IBM

Ecco quindi che quell'immagine unitaria e coordinata del personal computing professionale, creata da IBM e Microsoft nel 1981/82 e subito accettata universalmente per il bene della comunità piccolo-informatica dopo un periodo di crescenti tensioni sotterranee originate dalla disponibilità di processori sempre più potenti e memorie sempre meno care è stata infine bruscamente infranta dalle mosse indipendenti, ma correlate di IBM, Compaq e Taiwan Le schegge di questa immagine frantumata sono interi mercati in relativo conflitto, i cui interessi sono enormi perché riguardano non solo il momento attuale ma i prossimi dieci anni di personal computing La questione sembra non essere solo quella di stabilire chi alla lunga sopravviverà in effetti non appare neppure chiaro se ci sarà un solo vincitore oppure i vari mercati procederanno parallelamente in una convivenza stratificata per fasce di utilizzazione Da un anno a questa parte noi di MC abbiamo osservato la situazione cercando di renderci conto della sua evoluzione, con uno sguardo ovviamente più focalizzato sulla realtà del mercato italiano. Abbiamo commentato a caldo gli annunci IBM rimandando però ogni ulteriore intervento al momento in cui le intenzioni sarebbero divenute realtà operanti, e parallelamente abbiamo tenuto sotto controllo mosse e contromosse dei diretti coinvolti nella vicenda, ossia Compaq e Taiwan Dopo circa un anno la situazione sembra infine sufficientemente decantata da permetterci di affrontarla senza falsi preconcetti o furori della prima ora, e quindi eccovi le nostre impressioni sul principale imputato della probabile nuova rivoluzione che tutti più o meno stiamo vivendo

Le presentazioni sono in gran parte inutili viene da Armonk, è targato PS/2 e si chiama ufficialmente 8550, ma il pubblico lo conosce soprattutto come «Modello 50» Discende dal buon vecchio AT, ma l'80286 che ha dentro di sé batte a 10 MHz ed il caro bus esteso a sedici bit non esiste più, essendo stato sostituito dal futuribile microchannel Le altre differenze, estetica a parte, sono altrettanto sostanziali si va dall'adozione dei microfloppy da 3,5'' ad alta capacità (1,44 MByte) al posto dei minifloppy 5,25'' da 1,2 MByte alla presenza di una scheda video VGA incorporata sulla scheda madre al posto della EGA esterna, dalla dotazione di serie di interfacce seriale e parallela anch'esse on-board al nuovo controller del winchester Cosa è rimasto dunque dell'AT? Parte del BIOS. ma con qualche riserva

Il Modello 50 si colloca nella fascia centrale dei sistemi PS/2 e quindi è un ottimo candidato per un'indagine tesa ad illuminare la filosofia e la tecnica che caratterizzano tutta la linea La prova che ne abbiamo fatto è dunque molto interessante parché fra le righe di questo prodotto si possono scorgere diversi indizi significativi sulle nuove prospettive IBM Ma è molto interessante anche per un altro motivo nella macchina che abbiamo avuto in prova (fornitaci per cortesia, come per gli altri IBM provati finora, dalla Bit Computers di

IBM PS/2 mod 50

Produttore IBM International Business Machines USA
Distributore IBM Italia spa - Via Pirelli 18 20124 Milano
Prezzi (IVA esclusa)

Unità centrale	5 500 000
Monitor	1 216 000
Tastiera	394 000
DOS 3 30	141 000

Roma per via dell'insormontabile burocrazia IBM) sono presenti due add-on fabbricati da terzi: un'espansione di memoria di produzione Quadram ed un'unità di backup a microcartuccia di nastro di produzione Identica. Queste presenze sono significative: rappresentano un segno di come il mondo degli «incrementatori» (ossia quelle ditte che fabbricano prodotti aggiuntivi ed espansioni) consideri estremamente appetibili i PS/2 nonostante (o proprio per) le sue idiosincrasie. Un altro indizio di come sta andando il mercato, insomma. Con l'ovvia considerazione che chi per primo salta sul treno in corsa prende il posto migliore.

Questa vista laterale della macchina mette in evidenza il bel design compatto che contraddistingue tutti i PS/2. Il monitor è basculabile e la tastiera può essere inclinata per una migliore digitazione.

Descrizione esterna

Tutti abbiamo negli occhi il look dei nuovi sistemi IBM, un design molto moderno e dinamico che favorisce angoli retti e spigoli vivi in contrapposizione alle linee piuttosto morbide dei personal della passata generazione. Il marchio IBM vede ora il classico logo ad otto strisce disposto in maniera inclinata, come l'etichetta storta del Johnny Walker. Le dimensioni delle nuove macchine sono generalmente più contenute rispetto a quelle delle loro controparti e l'aspetto è, se possibile, ancora più solido e compatto che in precedenza.

Il Modello 50 naturalmente non fa eccezione e segue i canoni comuni più o meno a tutta la linea. Il cabinet che contiene l'unità centrale è notevolmente più piccolo di quello dell'AT originale ed anche di quello dei vari AT «baby» provenienti da Taiwan: il suo ingombro è infatti di soli 36x14x43 cm (lhp). Il frontale è in plastica mentre lo chassis ed il resto della carrozzeria sono in metallo, ma la finitura superficiale è sempre la classica «beige-IBM» un po' rugosa al tatto. Il monitor aggiunge al grigio chiaro un tocco di grigio scuro lo stesso che appare in alcune zone della tastiera.

Sul pannello frontale, caratterizzato da una fascia orizzontale leggermente inclinata divisa a sua volta in diversi «moduli» specifici per le varie unità, troviamo qualche piccola rivoluzione rispetto alla disposizione delle parti che eravamo stati abituati a considerare standard: adesso l'interruttore di alimentazione è sul davanti anziché di lato mentre la chiave di sicurezza è passata sul pannello posteriore. Le memorie di massa rimovibili sono ovviamente ancora sul davanti mentre i dischi rigidi sono passati all'interno della macchina in posizione molto più conveniente.

In particolare sul pannello anteriore del 50 troviamo, da sinistra a destra: un modulo col marchio IBM dietro il quale si trova l'altoparlante; due moduli per le memorie di massa, un modulo «di controllo» che comprende il vistoso interruttore di alimentazione rosso, ben incassato per evitare azionamenti accidentali, e le due spie di alimentazione presente e di attività del winchester. Il 50 standard prevede come memorie di massa un solo drive da 3,5" ed ha la possibilità di montarne un secondo opzionale, nella macchina in prova tuttavia lo spazio per il secondo drive è stato sfruttato per inserirvi la citata unità di backup a microcartucce di produzione Identica (e distribuzione Bit Computers). Come si vede dalle foto tale unità e

Il pannello anteriore del modello 50 (in alto) è molto pulito. Notare la presenza dell'interruttore di alimentazione. Sul pannello posteriore (qui sopra) ora si trova la serratura di sicurezza.

Una vista d'insieme del 50 aperto. Notare la pulizia e la compattezza della costruzione. La macchina è estremamente modulare. In basso si veda l'unico «strumento» necessario per smontare tutto il computer

Ed ecco il 50 in pezzi. Per ridurlo in questo stato occorrono solo cinque minuti per merito dell'elevatissima ingegnerizzazione della macchina. Tutte le parti sono bloccate ad incastro e collegate mediante connettori a pettine

dotata di un frontalino che segue perfettamente l'estetica del PS/2 e quindi il suo inserimento avviene senza alcuna violenza alla bella linea della macchina. Anche il pannello posteriore ha subito una drastica riprogettazione. Sulla sinistra, dove una volta c'era tutto l'alimentatore, ora c'è la sola presa di ingresso della rete del tipo a vaschetta (norme IEC), mancano dunque la comoda uscita asservita per l'alimentazione del monitor ed il poco utile cambiatensione. In una stretta fascia orizzontale, leggermente incassata nel pannello si trovano i vari connettori per le porte standard di cui il sistema è fornito, anche in questo caso alcuni connettori sono diversi da quelli in uso nei precedenti sistemi. In particolare da sinistra a destra abbiamo: tastiera e mouse (nuovi DIN subminiatura), uscita Centronics (classico DB-25 femmina), porta RS-232 (DB-25 maschio, contrariamente all'AT che utilizzava un DB-9), uscita video (connettore custom a quattordici poli dalle dimensioni di un DB-9). Sulla destra, disposte verticalmente, vi sono tre feritoie di accesso alle altrettante schede inseribili sui tre connettori microchannel di cui la macchina dispone, su ogni scheda è presente una vite di fissaggio azionabile con le dita senza bisogno di attrezzi. Al centro del pannello si trova un'ampia bocchetta di aerazione dietro cui è alloggiato un grosso ventilatore, e subito alla sua sinistra la serratura di sicurezza. Quest'ultima, contrariamente a come avveniva sugli AT, ha una funzione esclusivamente meccanica impedendo solo l'estrazione del coperchio superiore e quindi l'apertura della macchina, la protezione «logica» contro gli accessi indesiderati viene ora affidata ad una coppia di password residenti nella RAM CMOS e ad un apposito programmino inserito nel BIOS del computer. Ultima cosa da notare su questo pannello sono le due grosse viti zigrinate poste in alto ai lati delle feritoie di aerazione, sono anch'esse azionabili a mani nude e permettono, come vedremo fra poco, di aprire il computer senza ricorrere al cacciavite.

Il monitor che abbiamo ricevuto è il modello 8513, elemento intermedio nella nuova famiglia, su uno schermo da 12" è in grado di visualizzare 480 righe da 720 pixel l'una, con pixel di 0,28 mm di diametro. È montato su una base che ne consente la rotazione e l'inclinazione, ed è dotato di un cavo di segnale non staccabile lungo circa due metri. Su un fianco sono disposti i consueti controlli di luminosità e contrasto mentre sull'altro si trova l'interruttore di alimentazione.

La tastiera è del nuovo tipo «avanzato» che da qualche tempo equipaggia tutte le macchine IBM. Si tratta di un'unità piuttosto ingombrante anche se non eccessivamente pesante, realizzata con la solita stupenda cura di tutte le altre tastiere IBM. I tasti seguono una dispozione ergonomica (ossia si trovano non su un medesimo piano ma su una superficie concava) e la loro meccanica è precisa e piacevole al tocco, fornendo un feedback ideale. Peccato solo che numero e disposizione dei tasti siano ancora una volta mutati rispetto alle varie tastiere usate in passato... ben vengano i tasti cursore separati (ma non potevano essere così da sempre?) ed i dodici tasti funzione contro i soliti dieci, però, la posizione del Control in basso a sinistra è inumana e per trovare l'Escape occorre andarlo a cercare... Questione di abitudine, certo... ma in cinque anni IBM ha cambiato almeno tre tastiere (senza contare quelle dello Junior, del Portatile e del Ventiquattr'ore) e ci sembra che doversi riabituare ogni volta finisca col diventare seccante.

L'interno

Per una volta tanto non ci sentirete protestare contro il numero di viti necessarie per aprire la macchina o per la necessità di ricorrere ad utensili fantascientifici ed introvabili: nulla di tutto ciò per i PS/2 che da questo punto di vista, sono anni luce avanti a tutti gli altri computer in circolazione. L'ingegnerizzazione e l'assemblaggio dei PS/2 sono infatti tali che tutta la macchina si può smontare in pezzi nel giro di pochi minuti a mani nude. Confessiamo di aver rivolto un reverente pensiero di ammirazione a chi ha progettato questo aspetto dei PS/2 e immaginiamo che lo stesso pensiero sia frequente nelle menti degli addetti alla riparazione!

Per aprire la macchina occorre innanzitutto togliere il coperchio, cosa che si fa sbloccandolo (basta agire sulle due grossi viti zigrinate poste su pannello posteriore) ed estraendolo col consueto movimento «a cassetto» tipico dei precedenti personal. L'interno rivela una realizzazione di elevatissimo livello, con una costruzione estremamente pulita e modulare del tutto priva di cablaggio. Non vi sono fili in giro né tracce di flat-cable: tutte le parti sono fissate ad incastro ed interconnesse mediante connettori a pettine. Di viti neppure l'ombra.

I meccanismi ad incastro che reggono tutta la macchina si basano sul principio dei tasselli ad espansione: bottoni bianchi che, spinti nei loro appositi alloggiamenti, provocano l'espansione di quattro alette in plastica che li circondano ed il conseguente blocco meccanico delle parti. Per bloccare l'aggancio basta spingere il bottone nel suo alloggiamento, per sbloccare basta tirare il bottone con due dita o con l'apposito attrezzo (una specie di piede di porco in miniatura) accuratamente fornito ed alloggiato all'interno del computer stesso.

La disposizione delle parti all'interno del computer segue canoni di estrema razionalità. l'alimentatore occupa tutta la fiancata destra mentre la zona dedicata alle schede di espansione quella sinistra. La scheda madre è disposta orizzontalmente sul «pavimento» e sopra ad essa è fissato un «ponte» che ospita le memorie di massa e la ventola di aereazione affacciata sul pannello posteriore. Tra l'altro la ventola si occupa di far circolare l'aria in tutta la macchina, contrariamente a quanto avveniva nei precedenti personal in cui la ventola era interna all'alimentatore. Il winchester si trova al centro esatto della macchina, essendo del tutto inutile il suo inserimento a ridosso di uno dei pannelli. Si tratta di un'unità da 3,5" marcata IBM che si collega direttamente al suo controller senza uso di flat-cable. Nell'angolo anteriore sinistro (per chi guarda dal frontale) trovano infine posto l'altoparlantino interno ed il pacco di accumulatori al nickel-cadmio responsabile del mantenimento della RAM CMOS di configurazione.

Le scheda madre fa largo uso dei componenti in tecnologia SMD (a montaggio superficiale) e di chip ad altissima integrazione. L'80286/10 e lo zoccolo per l'80287 si trovano bene a portata di mano sul lato sinistro, proprio sotto lo spazio dedicato alle schede di espansione. Nelle foto che illustrano l'articolo sono ben visibili i due add-on montati nella macchina: la scheda Quad-meg, un'espansione di memoria extended/expanded che arriva fino a quattro MByte prodotta dalla Quadram, e l'unità a microcartuccia dalle dimensioni di un drive da 3,5" prodotta dalla Identica.

I connettori della tastiera e del video non sono compatibili con quelli dei modelli precedenti. Quello del video, in particolare sembra un DB9 ma non lo è.

Configurazione

Il primo passo da compiere prima di poter utilizzare questo PS/2 consiste nell'effettuarne la configurazione. Questa fase, già necessaria con il vecchio AT, serve al sistema per identificare e memorizzare la sua struttura e quella delle periferiche ad esso collegate. L'operazione va fatta «una tantum» in occasione della prima installazione e va eventualmente ripetuta solo in caso di modifiche della struttura del sistema (ad esempio aggiunta di un drive o di una scheda di espansione): il sistema infatti mantiene memorizzate le informazioni di configurazione in una speciale memoria RAM di tipo CMOS (separata dalla RAM principale e mantenuta in vita dalle batterie interne) da dove la rilegge ogni volta che serve, tipicamente durante il test all'accensione. A differenza di quanto succedeva con l'AT, col PS/2 la configurazione avviene in modo totalmente automatico: un apposito programma presente sul «minidisco di riferimento» si occupa di rilevare la configurazione e salvarla nella memoria CMOS; l'utente non deve fare proprio

Particolare dell'80286/10. Notare intorno ad esso il largo impiego di integrati a montaggio superficiale.

Un particolare dei nuovi connettori per le schede di espansione: il cosiddetto Microchannel

tita di ciò si perdono ovviamente anche i dati di configurazione). Naturalmente questa operazione è permessa solo se il coperchio non è bloccato per mezzo della serratura posteriore, e quindi presumibilmente solo il legittimo proprietario della macchina può attuarla. Se poi oltre ad esservi dimenticati la password vi siete persi pure la chiave vi consigliamo vivamente una visita al santuario del Divino Amore e una cura ricostituente per la memoria!

Questa password primaria è detta «di accensione» in quanto entra in azione solo dopo un «cold start» (partenza a computer spento). Il BIOS la richiede al termine del POST subito prima del bootstrap ma non dopo un «warm start», ossia un reset a macchina accesa ottenuto mediante Control+Alt+Del. Oltre ad essa è possibile impostarne anche una secondaria, detta «di tastiera» perché il suo scopo è solo quello di inibire la tastiera a macchina accesa. La cosa è utile nei casi in cui ci si deve allontanare dal proprio tavolo lasciando il PC in funzione, ma non si desidera che qualcuno abbia la possibilità di pasticciare nel frattempo. Anche in questo caso, naturalmente, la cura per le amnesie rimane quella sopra citata.

nulla, salvo magari comunicare il tipo del disco rigido installato. I dati di configurazione rilevati dal sistema possono opzionalmente essere salvati su dischetto e da qui ripristinati in caso di necessità (ad esempio per consentire la sostituzione della batteria interna).

Il minidisco di riferimento appena citato è un disco particolare fornito con la macchina (protetto contro la copia) che contiene i diagnostici, il programma di configurazione, il programma con cui si possono impostare le password di sicurezza (lo vedremo fra un attimo) ed un demo di uso del sistema. Contrariamente al solito nei diagnostici non sono presenti le routine di formattazione a basso livello del winchester e non è possibile effettuare le prove delle singole unità.

Una cosa interessante che potrebbe convenire fare al termine della configurazione è l'impostazione della password di accesso al sistema. Il problema della riservatezza (nel senso di protezione dagli accessi indesiderati) è sempre stato molto sentito da IBM, per via del fatto che sui grandi sistemi e negli ambienti di lavoro le istanze di riservatezza sono all'ordine del giorno. In effetti il problema comincia ormai a farsi sentire in modo piuttosto vivo anche nel mondo dei piccoli sistemi grazie al rapido crescere delle capacità di memorizzazione dei personal: infatti finché si andava avanti coi floppy non c'era nessun pericolo, ma quando oggigiorno un singolo disco fisso comincia a contenere diverse decine di MByte di dati allora è il caso di fare attenzione ai potenziali pericoli. Le minacce principali si trova negli ambienti di lavoro, dove per loro stessa natura molte persone vanno e vengono e capita facilmente di dover trattare informazioni riservate, diventa allora realmente opportuno cautelarsi sia contro istruzioni più o meno maliziose che contro eventuali «smanettamenti» involontari i quali però possono causare gravi perdite di dati. Sul vecchio AT l'IBM affrontò il problema dotando la macchina di una serratura di sicurezza la quale inibiva il funzionamento della tastiera, impediva il bootstrap e bloccava l'apertura del coperchio. Questa soluzione efficace sulla carta, fu tuttavia oggetto di critiche quando un'indagine compiuta da una rivista statunitense dimostrò che la maggior parte degli utenti erano restii ad usare la chiave per paura di poterla poi smarrire, cosa che avrebbe comportato l'impossibilità per lo stesso proprietario di accedere al computer. Un'altra scossa alla fiducia nelle chiavi venne poi dai cloni AT provenienti da Taiwan, i quali adottavano serrature praticamente tutte uguali così che una chiave apriva più di un computer.

Sui suoi PS/2 l'IBM ha dunque modificato profondamente il sistema di protezione del computer nel tentativo di renderlo più affidabile e quindi utilizzabile con meno riserve. Per fare ciò ha trasferito il controllo di sicurezza dall'hardware al software. Ora la salvaguardia del sistema è affidata ad un password impostabile con un programma presente sul minidisco di riferimento. Tale password, lunga al massimo sette caratteri, risiede nella speciale RAM CMOS assieme ai dati di configurazione e viene richiesta dal BIOS all'accensione della macchina, solo battendola correttamente si può dare via libera al bootstrap e quindi utilizzare il computer. In caso contrario, al terzo tentativo errato il sistema si blocca ed occorre spegnerlo e riaccenderlo (e ricominciare da capo). Se ci si dimentica la password è possibile, benché in modo un po' macchinoso, ripristinare il sistema: basta aprire il computer ed estrarre la batteria tampone per una mezz'oretta in modo da cancellare la RAM CMOS (in contropar-

Il DOS 3.30

Con tutti i PS/2 viene consegnato il DOS 3.30, ultima revisione del sistema operativo che da sempre accompagna i PC IBM. Di nuovo rispetto alla precedente versione 3.20 vi sono diverse cosette più o meno visibili. Naturalmente quelle invisibili sono le più importanti: ad esempio è stato corretto un famigerato bug presente nella versione 3.20 per causa del quale i sistemi dotati di coprocessore numerico si inchiodavano inesorabilmente all'ottava «exception» (errore di tipo matematico, ad esempio una divisione per zero) anche non consecutiva. È stata migliorata la gestione delle tastiere nazionali creando delle cosiddette «code-page» interne al DOS, che offrono un supporto maggiore anche per i caratteri accentati. Sono infine nate due o tre nuove funzioni interne ed ovviamente è stato aggiunto al DOS il supporto delle nuove unità a microfloppy da 1.44 MByte.

I cambiamenti visibili riguardano la gestione del disco rigido, alcuni comandi di controllo dei file batch e qualche programma di sistema. Per quanto riguarda i dischi rigidi, ora è (finalmente!) possibile creare partizioni DOS multiple su un disco rigido vedendole tutte contemporaneamente come diverse unità logiche superando così l'impossibilità di vedere unità singole di dimensioni su-

I due add-on distribuiti dalla Bit Computers. Si tratta di un'unità di backup a microcartuccia e di una scheda di espansione di memoria.

perion a 32 MByte. Per i file batch, il nuovo comando CALL consente ad un file batch di mandarne in esecuzione un altro riprendendo il controllo al termine. Inoltre l'annoso problema del comando ECHO che dalla versione 3.00 ha cambiato funzionamento è stato drasticamente risolto con l'uso del carattere «@» (chiocciola): ora ogni linea che comincia con questo simbolo viene regolarmente eseguita, ma il suo contenuto non viene ripetuto sullo schermo. I comandi BACKUP e RESTORE hanno cambiato completamente il formato di scrittura dei minidischi di salvataggio. Ora tutti i file salvati vengono messi in un unico file-one denominato BACKUP.xxx e le informazioni per il loro ripristino stanno in un altro file che si chiama CONTROL.xxx, dove «xxx» viene sostituito automaticamente dal numero di sequenza del disco. Il programma BACKUP è finalmente in grado di formattare il disco di destinazione ed è diventato talmente intelligente da rendere «a sola lettura» i due file di salvataggio e perfino da inserire un'etichetta di volume progressiva sui vari dischetti usati. Dal canto suo RESTORE è in grado di leggere dischetti creati dalle precedenti versioni di BACKUP (ma non viceversa).

Fra i (pochi) nuovi comandi l'unico veramente utile è FASTOPEN, una utility TSR che velocizza l'accesso alle directory più frequentemente usate mantenendone l'indirizzo in memoria.

Utilizzazione

Il PS/2 50 è nelle sue grandi linee un AT, come d'altronde afferma il suo stesso BIOS. E difatti le sue prestazioni sono pressoché coincidenti con quelle dei recenti AT a 10 MHz provenienti da Taiwan. I nostri benchmark hanno generalmente confermato i valori che ci aspettavamo di trovare date le premesse, l'unica variazione degna di rilievo è stata l'inaspettata lentezza del winchester. Il test della Core International dà per il disco rigido un tempo di accesso medio di oltre 75 millisecondi, un valore decisamente molto alto considerando che le specifiche originali IBM stabilivano 80 msec per i dischi dell'XT e 40 per quelli dell'AT. Il throughput complessivo del disco viene molto incrementato dall'uso di buffer interni del DOS e di utility come FASTOPEN, ma crediamo che questi accorgimenti non siano sufficienti nel momento in cui il 50 venga impiegato ad esempio come server di rete.

L'uso del sistema è senz'altro molto piacevole in tutte le applicazioni. Le sue dimensioni contenute ne permettono l'inserimento su qualsiasi scrivania. La posizione del computer può inoltre essere anche piuttosto decentrata rispetto al posto di lavoro grazie alla notevole lunghezza dei cavi del monitor e della tastiera. Il monitor è molto bello e molto ben leggibile, il suo trattamento antiriflesso è efficace e, assieme ai bei colori ed ai caratteri nitidi e precisi consente sessioni di lavoro prolungate senza creare fenomeni di affaticamento agli occhi. La tastiera è senz'altro di qualità superiore a quella di qualsiasi compatibile ed assicura una digitazione sempre sicura e precisa. Peccato che occorra

Le schedine SIMM come le RAM di sistema. A destra si intravedono le ROM col BIOS.

Il nuovo controller del winchester prodotto ora direttamente dalla IBM. Anch'esso fa largo uso di componenti ad alta integrazione.

riprogrammarsi mentalmente la posizione di alcuni tasti. Il Control, che su tutte le tastiere della Galassia si trova a fianco della «A», qui è stato spostato in basso a sinistra sotto allo Shift ed al suo posto è stato messo il CapsLock, così il sottoscritto, che continua imperterrito ad usare WordStar per scrivere, finisce nove volte su dieci per azionare con l'anulare sinistro il CapsLock anziché il Control col risultato di combinare incredibili pasticci sullo schermo. Comunque qualche vantaggio questa tastiera ce l'ha: non foss'altro la dotazione di un tasto in più con i fondamentali simboli «\» e «¦» (backslash e stick) usati ad ogni piè sospinto in ambienti DOS e Unix e precedentemente ottenibili solo come arcane combinazioni di Control+Alt+qualcosa oppure ALT+nnn.

Riguardo a problemi di compatibilità, già abbiamo accennato al fatto che il modello 50 si dichiara ai programmi utente come un AT e si comporta come tale. Un rapido giro con le applicazioni più diffuse non ha evidenziato particolari problemi di compatibilità all'infuori di quelli, già noti, sperimentati con l'AT originale. Lo stesso BIOS, pur essendo stato dotato di varie estensioni e routine accessorie di gestione del multitask (che saranno presumibilmente usate dall'OS/2), risulta totalmente compatibile «in basso» con quello dell'AT, o perlomeno così ci è apparso durante le prove. Ben diverso è ovviamente il discorso nel caso di programmi «maledućati» che saltino perfino il BIOS e vadano ad agire direttamente sulle porte, benché in molti casi la compatibilità sia stata ugualmente mantenuta (ad esempio per i chip che gestiscono l'interfaccia seriale) non è detto che in generale tutto sia rimasto com'era sui vecchi AT. Tuttavia a noi non è capitato di vederci impuntare un programma, segno che forse le cose non sono poi così nere come si potrebbe temere (e comunque non abbiamo effettuato una ricerca particolarmente approfondita di programmi «cattivi»).

Le espansioni installate

Qualche parola infine sulle due espansioni non IBM, distribuite dalla Bit Computers, che si trovavano installate sulla macchina in prova. Cominciamo dalla Quad-Meg, la potente scheda di memoria della Quadram che permette di aggiungere fino a quattro MByte di RAM al sistema. Si tratta di un prodotto molto avanzato, progettato esplicitamente per i PS/2 60 e 60 ed in grado di configurarsi diversamente a seconda delle esigenze di utilizzazione. Può infatti comportarsi da memoria estesa (indirizzata in protected mode) o espansa (secondo lo standard Lotus/Intel/Microsoft) o ancora da «enhanced expanded memory» (standard Quadam/Ashton-Tate/AST), ed è compatibile con DOS, OS/2, Xenix e Unix. Sfrutta i moduli di memoria SIMM basati su chip da 256 Kbit o 1 Mbit, montati su particolari alloggiamenti inclinati al fine di risparmiare spazio. Viene accompagnata da un opportuno software di configurazione sotto forma di device driver da installare nel CONFIG.SYS e da diversi programmi di utilità. La scheda Quad-Meg costa 1.700.000 con 2 Mb e 3.250.000 con 4 Mb. Non è poco, ma in certe situazioni il suo acquisto potrebbe essere giustificato.

L'unità di backup, prodotta dalla Identica, sfrutta le microcassette 3M da un quarto di pollice (205 piedi) per memorizzare fino a 40 MByte. Si installa direttamente al posto del secondo drive per microfloppy senza alcuna modifica al sistema. Assieme ad essa viene fornito il SY-TOS, un potente programma di gestione di backup prodotto dalla Sytron Co. Esso prevede opzioni di salvataggio e ripristino in base a molteplici criteri, nonché funzioni di sicurezza, raccolta di dati statistici sui salvataggi effettuati, creazione e mantenimento di journal e così via. Diciamo che per una macchina con un solo disco da 20 MByte l'unità a cassetta forse non è ancora indispensabile (dopotutto un backup a dischetti non è troppo oneroso sui microfloppy da 1,44 MByte), ma da 40 MByte in su diventa realmente un dispositivo vitale. L'unità costa 1.300.000 (con una cartuccia ed il SY-TOS).

Conclusioni

Come si vede in tutta questa prova abbiamo parlato di molte cose ma non della «filosofia PS/2». Il motivo è semplice: ancora nessuno sa quale sia questa filosofia, ammesso che esista realmente. I PS/2 infatti sono ancora macchine utilizzate poco e soprattutto male, per via della gravissima mancanza di un sistema operativo seno che ne esplichi le enormi potenzialità. Le cose dovrebbero cambiare con l'OS/2, anche se già ci si aspetta che la prima versione del nuovo sistema operativo non implementerà fino in fondo le varie caratteristiche di multitask tanto sbandierate da un anno a questa parte. Fino a quando non disporranno di un sistema operativo all'altezza dell'hardware (e delle necessità degli utenti) i PS/2 non saranno molto diversi da questi AT potenziati che ci arrivano da Taiwan, pur costando molto di più. Certo, il costo è giustificato sulla carta da cose quali l'altissimo livello di ingegnerizzazione, il microchannel e via dicendo, ma a livello dei fatti ciò che conta sono le prestazioni, e queste al momento non hanno proprio nulla di eccezionale. Assoluzione per mancanza di indizi, insomma o meglio con formula dubitativa, che verrà sciolta solo quando l'OS/2 sarà una realtà operativa e non un chimerico annuncio. Ricordiamoci il Fornaretto di Venezia, ossia il buon vecchio AT: a tutti scotta ancora la figura fatta dagli AT, ottime macchine destinate ad un serio multitask ed invece ancora oggi relegate al rango di semplici acceleratori di programmi DOS. Speriamo, per il bene degli utenti (e di IBM...) che i PS/2 non seguano la triste sorte dei loro sfortunato predecessore. E restiamo ancora in attesa degli sviluppi. **MC**

PROVA

Quattro super-stampanti

Fujitsu DL 5600 - Honeywell 4/66
Mannesmann Tally MT 330 - NEC Pinwriter P9XL

di Massimo Truscelli

Prima dell'avvento dei personal computer e dell'informatica personale c'erano una volta i centri di calcolo erano dei luoghi nei quali alcuni solerti scienziati e tecnici in camice bianco alle prese con macchinari enormi spesso alloggiati in stanze a temperatura rigorosamente controllata, risolvevano con calcoli complicati e difficili dei problemi di vario genere ottenendo i risultati mediante delle specie di macchine da scrivere, rumorose e pesanti, che mangiavano quantità indeterminate di carta

Non si tratta di un attacco di nostalgia, ma ricordate le prime stampanti per uso gestionale per intenderci quelle che pesavano 20 chili e che una volta sistemate in un luogo era meglio non toccarle se si volevano evitare degli sforzi fisici consistenti, che magari stampavano con una qualità oggi appena accettabile, ma abbastanza velocemente e soprattutto senza risentire eccessivamente dell'uso prolungato?

Ecco, oggi se si dovesse presentare la necessità di dover disporre di una stampante per uso gestionale capace di poter stampare per una notte intera

con una buona velocità e qualità di stampa, a quali prodotti ci si potrebbe rivolgere?

Partendo da queste considerazioni, abbiamo pensato di prendere in esame alcuni modelli, abbastanza rappresentativi offerti dal mercato nello specifico settore di interesse.

Si tratta solo di una ristrettissima fetta dei prodotti appartenenti a questa categoria, ma sufficiente per fornire delle indicazioni di massima su quali sono le caratteristiche principali, riguardanti quindi anche prodotti analoghi, e se, soprattutto, è cambiato qualcosa rispetto a quelle stampanti mastodontiche sulle quali si scherzava poc'anzi.

Introduzione

La tecnologia riguardante le stampanti è notevolmente mutata negli ultimi anni, specialmente per ciò che riguarda la velocità e l'affidabilità.

È frequente parlare delle caratteristiche delle stampanti attuali in termini di pagine al minuto invece dei più usuali caratteri per secondo, oppure imbattersi in prestazioni riguardanti l'affidabilità che parlano di una vita media della stampante prima della rottura di 10.000 ore invece delle più usuali 7.000 ore (praticamente 300 giorni di utilizzo continuo) che rappresentano di per sé già un ottimo valore.

Le innovazioni tecnologiche che riguardano l'informatica procedono con un ritmo che lascia veramente pochi attimi di tregua.

Per intenderci, le stampanti di qualche anno fa impiegate per uso gestionale erano dei veri mostri di solidità, producevano un insopportabile rumore, qualche volta i loro meccanismi si intasavano macinando qualche metro di carta, stampavano ad una velocità oggi praticamente indispensabile per una stampante di discrete caratteristiche ed erano, probabilmente, meno versatili delle loro dirette discendenti considerate come campione in questa mini-rassegna.

Oggi sentir parlare di 300 cps per una stampante a matrice di punti ad impatto è abbastanza normale, anche per modelli destinati ad applicazioni nel campo dell'informatica personale, ma la differenza sostanziale consiste, evidentemente, nella diversa risposta all'uso protratto nel tempo.

I problemi da risolvere da un punto di vista tecnico per garantire un sufficiente livello di affidabilità non sono pochi, specialmente se si vuol tenere in considerazione una elevata velocità di stampa. Tanto per cominciare uno dei problemi che affliggono le stampanti veloci per uso gestionale è la dissipazione del calore della testa di stampa e più generalmente del calore emesso dalle parti in movimento oppure semplicemente da elementi elettronici.

Una testa di stampa capace di 300 o 400 cps è un vero e proprio gioiello elettromeccanico e deve garantire le proprie prestazioni anche in presenza di un notevole incremento della temperatura di esercizio (avete mai pensato all'etichetta adesiva presente su tutte le teste di stampa sulla quale si raccomanda di non toccare se si vogliono evitare ustioni?).

Purtroppo questa garanzia non sempre viene rispettata, anzi sembra che gran parte delle stampanti ad alta velocità risentono in maniera determinante con cali dal 12 al 6% rispetto alle caratteristiche dichiarate, del calore prodotto nell'uso continuato. I motivi di tali cali sono tanti e solo per elencarne qualcuno si potrebbe pensare ad esempio alla diminuzione, in presenza di un aumento della temperatura, della qualità di molti materiali ferro-magnetici oppure alle dilatazione termica ed al conseguente aumento degli attriti delle parti in movimento all'interno della testa di stampa.

Non dimentichiamo, in termini di affidabilità, la maggiore complessità della parte meccanica che si occupa dell'alimentazione della carta, che deve essere in grado di sopportare, oltre che l'aumento di velocità, anche una maggiore quantità di carta da gestire e per tempi superiori a quelli pensabili con una stampante «leggera».

Non è questa la sede per approfondire l'argomento, ma credo che queste informazioni possano contribuire a chiarire le idee a qualche nostro lettore ed a inquadrare meglio quali possano essere i requisiti principali di una buona stampante per uso gestionale.

Oltre alla serie di elementi tecnici precedentemente menzionati, la categoria di stampanti esaminate deve fornire anche una serie di qualità apprezzabili nell'uso pratico: innanzitutto un elevato grado di sicurezza, dote essenziale per evitare di trascorrere una notte insonne con la preoccupazione della stampante lasciata accesa in ufficio.

Una buona stampante gestionale deve essere veloce, per evitare di occupare per troppo tempo l'unità centrale, impiegabile nel tempo recuperato per altri scopi.

Una buona stampante, infine, oltre alle doti di affidabilità e velocità già citate, deve poter essere in grado all'occorrenza, di stampare una lettera in qualità elevata senza risentirne eccessivamente in termini di praticità e versatilità.

Sono queste le caratteristiche fondamentali, ma non completano la serie di parametri di valutazione.

Ad esempio può essere comodo poter cambiare spesso il tipo di carta utilizzata senza dover procedere ad una complessa operazione di riconfigurazione, oppure deve essere possibile poter stampare un certo numero di copie contemporaneamente senza ritrovarsi con l'ultima copia troppo chiara o spiegazzata e disallineata.

I parametri sono tanti e non tutti facili da valutare se non con un intenso uso.

Nelle prove, svolte singolarmente su ogni stampante, ho cercato di illustrare le caratteristiche principali di quattro prodotti, ognuno dei quali, per alcuni aspetti o per altri, può risolvere il problema di stampe veloci, garantendo, in ogni caso, una buona qualità e soprattutto un più o meno elevato grado di affidabilità.

Nel contempo ho potuto raccogliere delle impressioni d'uso abbastanza dettagliate che potranno risultare utili a chi sia interessato all'uso di stampanti di tale tipo.

Una nota importante: non si tratta di un confronto al termine del quale proclamare il modello vincitore della singolar tenzone.

È logico che alcuni aspetti comuni delle stampanti, in qualche caso, non sono stati trattati singolarmente, ma, lo ribadisco, non si tratta di una prova nella quale dichiarare quale delle quattro è la migliore.

Riguardo alcuni parametri, ad esempio la velocità, e bene fare un discorsetto.

Una stampante può essere estremamente veloce, ma all'atto pratico, se utilizzata con un programma inadeguato, può risultare sottoutilizzata rispetto alle sue prestazioni effettive.

Un esempio classico: un programma che procede alla stampa dei report di un data base secondo un criterio di selezione, se l'accesso al disco è lento o se il programma è strutturato male, i tempi di ricerca dei dati possono essere tali da annullare il vantaggio ottenibile alla velocità della stampante.

A questo punto concludo questa lunga introduzione e, se siete interessati, non mi rimane che augurarvi buona lettura.

Fujitsu DL 5600

Descrizione

Il mobile della Fujitsu DL 5600 è di aspetto gradevole e tutto sommato nemmeno troppo mastodontico.

Le sue dimensioni sono approssimativamente di 60 per 40 cm per un'altezza di una ventina di centimetri nel punto più alto ma nonostante l'abbondanza delle dimensioni, il disegno della scocca è tale da non risentirne.

Tutte le linee sono arrotondate ed il mobile è caratterizzato dalla presenza di una scalfatura laterale, presente su entrambi i lati, che cela le feritoie per l'aerazione.

Un pannellino superiore, associato ad un cofanetto di plexiglass fumé, incernierato, permette l'ispezione dei risultati di stampa senza dover aprire tutto il coperchio superiore, incernierato anteriormente, peraltro asportabile anche durante la stampa.

Un display LCD a 16 caratteri attira l'attenzione sul pannellino di controllo composto da 4 tasti corrispondenti alle funzioni di On Line, Form Feed, Line Feed e Reset, oppure alle funzioni di configurazione dei vari parametri di funzionamento della stampante e dei vari formati di stampa offerti, 4 spie luminose completano il pannellino offrendo ulteriori indicazioni sullo stato di funzionamento della stampante. Sul pannello frontale in basso a destra si può notare una fessura associata ad un tasto di espulsione del tipo di quelli presenti sui drive per minidischi da 3.5".

La sua funzione è quella di accogliere le schede di font disponibili opzionalmente ad integrazione di quelli già presenti nella configurazione standard della stampante.

Sul pannello superiore sono presenti le leve per l'allontanamento dei rulli pressori, per la selezione della stampa mediante trattori o per frizione, l'interruttore di accensione.

Una manopola per l'avanzamento manuale della carta è presente su entrambi i lati e facilita notevolmente le operazioni nel caso che la stampante sia posizionata in spazi angusti o comunque scomodi.

Sul retro sono presenti su un lato la vaschetta IEC di alimentazione ed il fusibile, sull'altro i connettori delle interfacce seriali e parallele ed un connettore per l'invio dei segnali necessari al controllo dell'alimentatore automatico di fogli singoli disponibile in opzione.

Una guida per la carta può essere inclinata per facilitare l'inserimento di fogli singoli o per dirigere il modulo continuo già stampato, in un raccoglitore.

Sollevando il coperchio superiore si accede ad una leva che opera l'allontanamento o l'avvicinamento della testa di stampa al platen in funzione del numero di copie da stampare.

In dotazione viene offerta una cartuccia di nastro di diversa concezione nel caso che la stampante sia o no a colori.

I trattori ubicati nella parte posteriore della stampante sono di tipo piano e facilmente accessibili grazie al sistema di pannellini incernierati.

Le prestazioni offerte dalla Fujitsu possono contare su tre diversi tipi di stampa effettuata ad altrettante velocità dalla testina a 24 aghi avvolta completamente in una calottina di gomma con funzioni di protezione.

L'interno

Per accedere all'interno bisogna individuare le solite viti, alcune delle quali sono accessibili solo dopo aver rimosso tutto ciò che è possibile rimuovere praticamente una serie di pannellini incernierati tra loro che si richiudono uno sull'altro.

Le viti sono posizionate solo nella parte posteriore, mentre invece anteriormente la scocca è mantenuta al resto mediante una serie di incastri facilmente staccabili semplicemente inclinando con una rotazione il mobile verso il davanti.

All'interno la stampante mostra una grossa scheda di controllo, sormontata dalla ben dimensionata meccanica e anteriormente, dalla sezione di alimentazione, contenuta in una specie di condotto realizzato in alluminio all'estremità del quale è presente una ventola di raffreddamento.

La ventola entra in funzione grazie ad un termostato, non è difficile udire, all'improvviso il sibilo corrispondente al funzionamento della ventola anche mentre la stampante è in stato di attesa.

Un cavo multifilare terminante in un connettore collega il pannellino di controllo, sul quale è presente un chip con un cospicuo numero di piedini, al resto dell'elettronica.

Osservando la meccanica si ha modo di notare che tutte le leve di comando presenti sul pannello superiore sono inserite nel pannello superiore e vengono via con esso rimanendovi attaccate.

Per tale motivo bisogna far attenzione, quando si richiude il tutto, a far corrispondere gli incastri delle leve con i relativi leveraggi presenti sulla meccani-

Fujitsu DL 5600

Costruttore
Fujitsu Limited Marunouchi 1-6-1 Chiyoda-ku Tokyo 100 Japan

Distributore
Fujitsu Italia Spa Via Melchiorre Gioia 8 20124 Milano

Prezzi *(IVA esclusa)*

DL 5600 con interfaccia Centronics	*L 4 200 000*
DL 5600 con interf Centronics/RS232C	*L 4 260 000*
DL 5600 con Centronics e colon	*L 4 550 000*
DL 5600 con Centronics/RS232C a colon	*L 4 610 000*
Inseritore fogli singoli	*L 650 000*
Cartuccia font opzionali	*L 130 000*

Caratteristiche dichiarate

Dimensioni	*600 x 385 x 186 mm*
Peso	*20 5 Kg*
Velocità di stampa (10 cpi)	*Draft 405 cps Report 270 cps LQ 135 cps*
Matrice del carattere (10 cpi)	*Draft 12x24 Report 24x24 LQ 36x24*
Stili dei caratteri	*corsivo evidenziato grassetto apici pedici, sottolineato doppia e tripla altezza/larghezza*
Emulazioni	*IBM Epson Diablo*
Interfacce	*Centronics Standard Centronics/RS232 (opzione)*
Buffer di stampa	*256 Byte 2 8 24 Kbyte*
Documentazione	*User's manual 172 pagine in inglese*
Accessori	*font opzionali alimentatore automatico fogli singoli*

ca altrimenti non si riesce a comandare più nessuna funzione

Inutile dire che tutti i motori sono dimensionati per permettere la velocità di stampa di 400 cps dichiarata dalla Fujitsu

Sia i movimenti della testa di stampa che dei rulli di avanzamento della carta, sono realizzati mediante cinghie dentate di notevole spessore e di fattura orientale (almeno a giudicare dalle scritte realizzate con ideogrammi)

Un particolare che mi ha favorevolmente impressionato è stata la presenza di un vero e proprio cavo piatto multifilare di collegamento della testa di stampa con l'elettronica invece del molto più consueto (purtroppo) circuito stampato flessibile

Tutto il mobile è abbondantemente foderato con inserti di gomma piuma per assorbire la notevole quantità di rumore prodotto

L'uso

La caratteristica senza dubbio più gradevole della DL 5600 è la possibilità di poter settare direttamente dal pannellino frontale tutti i parametri di funzionamento della stampante mediante i 4 tasti precedentemente descritti

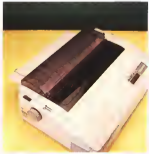
Tutte le operazioni di programmazione vengono eseguite commutando il pannellino nel modo programmazione operazione che si ottiene premendo contemporaneamente i tasti Reset e On Line

Sul display viene visualizzata l'opzione ed il menu attivato e di volta in volta, premendo i rimanenti tasti le varie opzioni disponibili

Si tratta di un sistema molto comodo, che anche se all'inizio può provocare qualche problema, finisce invece per rivelarsi molto utile e comodo

Il Set-Up Mode è organizzato in 9 diverse funzioni, ognuna delle quali presiede alla scelta di alcuni parametri o più semplicemente all'attuazione della funzione prescelta

Le 9 funzioni disponibili sono menu di selezione stampa, settaggio parametri hardware, aggiustamento dei valori di inizio e fine stampa sul foglio, salvataggio della configurazione, stampa del corrente valore dei parametri settati, ritorno ai valori di default, self-test, stampa in formato esadecimale, allineamento verticale nei vari modi di stampa per le eventuali operazioni di manutenzione

La funzione che offre più opzioni è sicuramente la prima, per mezzo di essa si possono settare i seguenti parametri qualità di stampa, tipo di font (Courier 10, Prestige 12, Compressed, Boldface, Download 0 e 1 di caratteri definiti dall'utente ed in presenza di cartucce di font opzionali, l'indicazione dei font), larghezza del carattere, altezza del carattere, spaziatura dei caratteri (2,5-20 cpi e spaziatura proporzionale), spaziatura delle linee di stampa (1-8 lpi), emulazione (IBM, Epson, Diablo), attributi del carattere (corsivo, grassetto e evidenziato), formato della pagina (3 1/8"), colore (solo nel caso che la stampante sia nella versione a colori), posizione del primo carattere a sinistra posizione della prima linea di stampa sul foglio, set di caratteri internazionali (Usa, UK, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo, Svedese, Danese o Norvegese, Finlandese), set di caratteri grafici IBM 1 o 2, line feed nella stampa di grafica secondo le modalità IBM oppure Epson, skip over perforation, lar-

Le Fujitsu con il piano di guida carta nelle due posizioni possibili in alto per il modulo continuo a fianco per i fogli singoli.

ghezza della carta (80 136 colonne), zero con o senza slash, Carriage Return con o senza Line Feed, definizione del codice di Line Feed e abilitazione del codice DC1 o DC3

Già questo elenco credo sia sufficiente per farvi capire quanto elevato sia il grado di programmabilità della stampante, ma non bisogna dimenticare anche tutte le opzioni di settaggio dei parametri hardware che oltre a comprendere ... parametri riguardanti la gestione dell'interfaccia seriale comprendono anche il controllo della velocità (con attivazione o meno del salto degli spazi vuoti) inserimento del controllo di assenza carta, eliminazione della scrittura bidirezionale con conseguente diminuzione della velocità attivazione del cicalino sonoro di allarme selezione della capienza del buffer (256 byte, 2 Kbyte 8 Kbyte o 24 Kbyte), attivazione dei controlli sull'insertore automatico di fogli singoli, selezione del tipo di interfaccia

Il pratico pannellino di controllo munito di display LCD

Una veduta d'insieme dell'interno: si nota in primo piano l'alimentatore completamente schermato ed in basso a destra il connettore che collega il pannello di controllo

La versatilità di tutto il sistema è veramente notevole peccato che se l'utente si dimentica di salvare la configurazione e spegne la stampante dovrà ricominciare tutto daccapo

In ogni caso grazie alle esaurienti indicazioni fornite dal display LCD, la procedura è immediata e veloce

Nell'uso si fa apprezzare anche la buona disposizione degli elementi per l'alimentazione della carta chi è abituato a cambiare spesso carta non avrà problemi ad eseguire l'operazione perché tutti i pannelli di accesso, sono veramente molto ben disposti e facilmente utilizzabili

Un discorso a parte merita la capacità della Fujitsu di trattare moduli continui multicopia ed addirittura buste

La leva che permette di regolare lo spessore esistente tra platen e testa di stampa permette la stampa di fino a 7 copie più l'originale, un valore più che accettabile anche per le condizioni di lavoro più gravose

La Fujitsu sembrerebbe non essere affetta da alcun problema ma a dire il vero un problema c'è e consiste nell'elevato livello di rumorosità prodotto nelle fasi di stampa

In alcuni momenti è veramente insopportabile e se solo si è costretti ad una stampa di qualche minuto c'è il rischio di diventare matti se bisogna parlare al telefono

In ogni caso si tratta di una stampante, che nonostante sia prevista per applicazioni gravose mostra di essere dotata di una facilità d'uso e versatilità ottime

La testa di stampa con la protezione gommata parzialmente rimossa notare le dimensioni del motore di trascinamento e levetta di selezione del numero di copie

Honeywell 4/66

Descrizione

La Honeywell 4/66 desta una viva curiosità, già appena viene estratta dall'imballo, a causa delle dimensioni piuttosto notevoli e per il suo peso.

Si presenta come un grosso parallelepipedo di colore bianco sporco sul frontale del quale spicca un inserto nero animato dalle indicazioni sengrafate in bianco e rosso del pannello di controllo e dalla fessura di inserimento frontale dei fogli singoli.

La parte superiore della stampante è suddivisa in due parti corrispondenti ad altrettanti pannelli rimovibili, incernierati al resto del mobile, che permettono l'accesso alla testa di stampa ed ai trattori di alimentazione della carta, rimovibili anch'essi sistemati nella parte posteriore.

Sempre in alto si possono notare due leve, poste a sinistra, che svolgono la funzione di regolazione della distanza tra testa di stampa e platen (per la stampa di copie multiple) e per il caricamento e posizionamento automatico del modulo continuo.

Il frontale è organizzato in 12 tasti utili dissimulati sotto il pannellino, 3 spie luminose corrispondenti alle funzioni di On Line stampa dei caratteri in modo LQ ed all'accensione del sistema, mentre un display realizzato con microled rossi fornisce una serie di indicazioni sullo stato corrente della stampante.

Sotto al pannello di programmazione è presente l'insertore manuale di fogli singoli che permette la stampa anche in presenza del modulo continuo con o senza sovrapposizione.

La gestione della carta è sicuramente uno dei punti di forza della Honeywell infatti è possibile stampare fogli singoli fino al formato A2, logicamente nel senso del lato più stretto.

Le caratteristiche della Honeywell 4/66 sono di tutto rispetto ed anche visivamente si riescono ad immaginare innanzitutto la testa di stampa (capace di ben 480 cps in modo draft) è di dimensioni maggiori rispetto alla media ed è protetta da un cabinet plastico, rimovibile svitando due viti.

Rimuovendo il pannello posteriore si ha l'accesso ad un cassetto destinato ad accogliere la cartuccia firmware contenente il protocollo desiderato. In tal senso la 4/66 è attualmente una delle poche stampanti probabilmente l'unica, ad emulare completamente il protocollo HP-GL per il funzionamento dei plotter come dire che non è necessario comprare un plotter, ma basta sostituire la cartuccia ed il nastro di stampa, per ottenere l'emulazione di un plotter HP 7475 e poter contare così sulla produzione di elaboratori grafici di pari qualità, ma ad una velocità più elevata.

Sempre al disotto del pannello già nominato, sulla sinistra, sono presenti due slot protetti da pannellini con chiusura a molla che permettono l'inserimento di font opzionali di caratteri. Le caratteristiche generali non si fermano qui: la 4/66 è dotata di un potente software di autodiagnosi che provvede ad eseguire, mediante la programmazione dal pannello di comando anteriore, tutta una serie di test in grado di valutare numerosi parametri e numerose parti della struttura meccanica ed elettronica della stampante.

Normalmente viene fornita munita della sola interfaccia parallela Centronics, ma in opzione è disponibile l'interfaccia seriale da installare con una procedura, contrariamente a quanto supponibile, molto semplice e probabilmente (a giudicare dalla descrizione contenuta nei manuali utente) a cura dell'operatore.

L'interno

L'aspetto molto professionale della Honeywell potrebbe far pensare che forse non sia il caso di tentare di smontarla per evitare di ritrovarsi con un cumuletto di ferraglia difficile da nassemblare.

Non è assolutamente così: la stampante si smonta rimuovendo la cartuccia del protocollo sganciando i trattori del modulo continuo (molto compatti) e svitando solo quattro viti posizionate sotto ai pannelli superiori, un piccolo connettore collega lo switch che si accorge dell'apertura del coperchio anteriore, al resto dell'elettronica, poi basta sollevare tutta la semiscocca superiore per trovarsi di fronte ad un vero e proprio spettacolo.

Ciò che più colpisce è l'assenza del rullo di stampa, sostituito da una lastrina metallica fissa che assorbe l'urto degli aghi dopo la stampa del foglio.

Un rullo dall'esiguo diametro, con funzioni di trascinamento per frizione e guida della carta in uscita si contrappone alle superlative dimensioni della testa di stampa.

Tutti i movimenti sono realizzati mediante cinghie dentate di consistenza e spessore adeguati che portano impresso (nota di curiosità) il marchio Pirelli.

I motori sono di dimensioni notevoli, così come lo è il trasformatore di alimentazione e un pochino tutte le parti che compongono la meccanica, tutte sovradimensionate per poter garantire un funzionamento sicuro ed affidabile.

La scheda elettronica occupa tutto il

fondo del mobile nella parte sinistra e su di essa si può notare il processore di controllo di tutte le funzioni prodotto dalla Intel

La sezione di alimentazione è schermata con un condotto di alluminio che provvede a convogliare sulle componenti elettroniche ospitate, il flusso di aria prodotto da una ventola di raffreddamento con una disposizione simile a quella della Fujitsu DL 5600

Nella parte posteriore, in corrispondenza della mother board, trova posto un connettore per l'inserimento dell'interfaccia seriale RS232, operazione assolutamente elementare

Honeywell 4/66

Costruttore e distributore
Honeywell Information Systems Italia
Via Vida 11   20127 Milano

Prezzi *(IVA esclusa)*

Honeywell 4/66 (400/75 cps)	*L.*	*4 800 000*
Honeywell 4/66 P (4/66 + HPGL)	*L.*	*6 000 000*
Interfaccia seriale	*L.*	*275 000*
Caricatore automatico cassetto 1	*L.*	*820 000*
Caricatore automatico cassetto 2	*L.*	*546 000*
Cartuccia Font opzionali	*L.*	*90 000*

Caratteristiche dichiarate

Dimensioni	*632 x 410 x 180 mm*	
Peso	*23 Kg*	
Velocità di stampa (10 cpi)	*Draft*	*400 cps*
	Report	*180 cps*
	LQ	*75 cps*
Matrice del carattere (10 cpi)	*Draft*	*11x9*
	Report	*36x9*
	LQ	*36x18*
Stili dei caratteri	*corsivo, evidenziato grassetto apici pedici sottolineato doppia altezza*	
Emulazioni	*IBM Epson QJ 80*	
Interfacce	*Centronics Standard RS232C/RS422A (opzionale)*	
Buffer di stampa	*12 Kbyte*	
Documentazione	*3 manuali di circa 200 pagine in 6 lingue*	
Accessori	*alimentatore automatico di fogli singoli font di carattere opzionali*	

▲ *Il pannello di controllo frontale e la fantoia per l'introduzione dei fogli singoli*

◀ *La cartuccia contenente il firmware di gestione può essere rimossa contrariamente a ciò che si vede nella foto anche con la stampante montata*

Una nota di interesse è rappresentata dal fatto che alla realizzazione del progetto abbia collaborato attivamente la sezione italiana della Honeywell, in particolare il centro di ricerche di Pregnana Milanese che ha sviluppato per proprio conto il firmware riguardante il protocollo HP-GL e numerose altre parti che compongono la stampante

Non a caso la presentazione del prodotto alla stampa europea è stata organizzata proprio in Italia

L'uso

Descrivere bene, senza tralasciare nulla, tutte le caratteristiche d'uso della Honeywell 4/66 richiederebbe probabilmente una quantità di spazio pari, se non superiore a quella occupata da tutto l'articolo riguardante le stampanti gestionali pubblicato in questo numero di MC

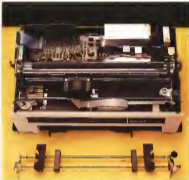
È un peccato perché la Honeywell merita veramente di essere scoperta in tutte le sue funzioni

All'inizio dicevamo della importante caratteristica della 4/66 riguardante il posizionamento del modulo continuo

Ebbene non ho mai visto tanta precisione in un meccanismo del genere agganciato il modulo continuo ai trattori basta spingere la leva nera posta sul pannello superiore per sentire il meccanismo di trascinamento mettersi in moto e fermarsi non appena la carta raggiunge la posizione tale da permettere la stampa della prima linea di testo

La gestione dell'alimentazione della carta è molto sofisticata e permette, come dicevamo precedentemente, la stampa di fogli singoli con l'indietreggiamento automatico del modulo continuo all'inserimento del foglio singolo o la sovrapposizione

I formati di carta accettati dall'inseritore manuale frontale spaziano dal semplice A4 al formato A3 in entrambi i

L'interno della stampante e l'efficiente sistema di trattori rimovibili

sensi ed addirittura il formato A2 nel senso del lato più corto

Per inserire correttamente i fogli singoli dal frontale è necessario far scivolare la guida a sinistra verso destra fino a raggiungere la posizione di blocco, allineare il foglio ad essa e poi ripetere l'operazione con la guida di destra allineandola a sinistra

A questo punto, il foglio può essere inserito con la certezza che non si riscontreranno problemi di allineamento, se dal pannellino sarà stata settata o meno la funzione di Overlay e Quick la 4/66 stamperà direttamente i dati, con o senza l'indietreggiamento del modulo continuo, senza la necessità di porre la stampante nella condizione On Line

Il pannello frontale merita un discorso riguardante l'alto livello di programmazione che offre

La programmazione avviene premendo la zona compresa in corrispondenza della dicitura PROG ed avvia una serie di possibili opzioni indicate con un codice abbastanza chiaro, visualizzato sul pannellino di controllo

È possibile avere la stampa su carta di tutti i parametri di configurazione correnti, definire la spaziatura orizzontale dei caratteri, la selezione della spaziatura verticale la selezione del formato della carta utilizzata indicato con il numero di linee per foglio (con incrementi di 1), il margine inferiore del foglio, quello sinistro, il destro, la spaziatura orizzontale compressa, la selezione del set di caratteri grafici, la selezione del set di caratteri nazionali (Americano, Francese, Tedesco, Inglese, Danese, Svedese, Italiano, Spagnolo ed anche Giapponese), l'attivazione della stampa automatica al caricamento del foglio singolo (senza la pressione del tasto On Line), l'attivazione della sovrapposizione del foglio singolo e del modulo continuo, l'attivazione del cicalino d'allarme, il Line Feed automatico associato al Carriage Return, l'emulazione IBM oppure Epson, la stampa esadecimale, la selezione del tipo di interfaccia e successivamente tutti i parametri di controllo riguardanti l'interfaccia seriale come ad esempio velocità, numero di bit di stop, lunghezza della parola, parità, capienza del buffer, protocollo Xon/Xoff, la connessione remota o locale, il livello logico dei segnali secondo i protocolli RS232C oppure RS422A, implementabili entrambi sullo stesso connettore

Allo stesso modo premendo il tasto PROG all'accensione, la stampante provvede ad eseguire un completo test diagnostico capace di analizzare errori sulla cartuccia del firmware, sulle cartucce dei generatori di caratteri, nei meccanismi di caricamento automatico del modulo continuo, ecc

Dal pannello non è possibile settare alcune opzioni riguardanti gli attributi di stampa disponibili neretto, doppia larghezza, evidenziato, corsivo, indice, pedice, sottolineato

La selezione di essi avviene tramite la programmazione via software per mezzo delle solite procedure di ESCape, mentre invece è possibile settare la qualità di stampa direttamente dal pannello frontale, così come anche una serie di movimenti micrometrici della carta e della testa di stampa per l'allineamento dei caratteri nei vari modi di stampa

Una caratteristica senza dubbio interessante della Honeywell 4/66 è la relativa semplicità costruttiva che consente così all'operatore di poter svolgere autonomamente alcune operazioni di manutenzione, oppure di aggiornamento delle caratteristiche

Ciò è dimostrato dalle esaurienti istruzioni contenute nei manuali stampati in 6 lingue, tra le quali l'italiano, riguardanti il montaggio della scheda d'interfaccia seriale e della sostituzione della testa di stampa

Le vere e proprie impressioni d'uso non possono che essere positive tutte le funzioni sono disponibili immediatamente, la stampa di moduli multicopia avviene senza alcun problema a velocità sostenuta e con la produzione di livelli sonori più che accettabili, specialmente se si considerano i 480 cps (12 cpi) offerti dalla testa di stampa a 18 aghi, racchiusa nel contenitore plastico che, a questo punto, svolge egregiamente la sua funzione di «assorbitore acustico»

La testa di stampa della 4/66 capace di 400 cps, con il coperchio «antirumore» rimosso

Mannesmann Tally MT 330

Descrizione

E questa una stampante che è stata presentata ufficialmente poco più di un anno fa e sarà presto affiancata dal nuovo modello MT 340

Si tratta di un prodotto per molti versi innovativo per ciò che riguarda la tecnica di costruzione ed il progetto di base, tendenti a diminuire quanto più possibile la rumorosità prodotta aumentando al contempo le prestazioni

In Italia la MT 330 viene venduta in una configurazione che comprende anche il programma di elaborazione testi VolksWriter 3 della LifeTree, dotato di alcuni drive specifici in grado di sfruttare al massimo le caratteristiche della stampante

Esteticamente la MT 330 induce la sensazione di diversità rispetto alle altre stampanti della stessa marca, diversità di fatto esistente

La stampante si estende molto in profondità ed il disegno della scocca è caratterizzato dalla presenza di un ampio inserto di plexiglass fumé e dal raccordarsi (per dirla con termini quasi automobilistici) delle linee dell'estremità anteriore, inclinata per facilitare l'uso del pannello di controllo, con il resto della «carrozzeria»

La caratteristica fondamentale della Mannesmann Tally MT 330 è nella particolare struttura del platen che permette di ottenere un ridottissimo livello di rumorosità, di poco superiore ai 53 dB

Analogamente alla Honeywell 4/66, ho avuto modo di notare l'assenza del vero e proprio rullo di stampa e la presenza della solita lastrina metallica associata ad un rullo (questa volta di dimensioni normali) per l'avanzamento della carta dopo la stampa

La velocità di stampa dichiarata dalla casa costruttrice e di 300 cps in modalità draft, 150 in modalità alta definizione e 75 in LQ La risoluzione offerta è compresa tra 24 per 12 e 24 per 48 dot secondo la modalità di stampa utilizzata

L'inserto di plastica trasparente che ricopre la quasi totalità della superficie superiore, è suddiviso in due parti indipendenti ma che possono essere unite abbastanza solidalmente da un sistema a pressione Una griglia montata con un sistema misto ad incastro e pressione, completa la parte posteriore della stampante, completamente rimovibile per permettere l'accesso ai trattori di alimentazione della carta Il pannellino multifunzione frontale presiede alla configurazione di numerosi parametri è organizzato in modo da poter utilizzare gli stessi 5 tasti sia per procedere alla configurazione di parametri hardware o di stampa solitamente cambiati poco frequentemente, che per procedere invece ad operazione usuali come l'avanzamento di linee o fogli e la selezione della qualità di stampa

Oltre ai tasti citati precedentemente sono presenti anche 7 spie luminose che forniscono altrettante indicazioni sullo stato di funzionamento

La stampante offre un grado di programmabilità piuttosto elevato sopportato oltre che dal pannellino indicato, anche dalla stampa su carta delle indicazioni di funzionamento e del settaggio dei parametri di configurazione

Infatti il sistema di programmazione si avvale della testa di stampa a 24 aghi come di un «cursore» da posizionare in corrispondenza delle selezioni da effettuare, stampate precedentemente sulla carta

Spostata la testa di stampa in corrispondenza delle opzioni volute si conferma mediante un tasto la scelta desiderata, mentre premendone un altro si può uscire in qualsiasi momento dal menu di configurazione E evidente che si tratta di un sistema notevolmente sofisticato, ma che risulta immediato anche per l'utente meno smaliziato

Tra i numerosi modi di funzionamento selezionabili direttamente dal pannellino, anche il tipo di gestione della carta alimentazione manuale, trattore, alimentatore automatico di fogli singoli

L'interno

Accedere all'interno della stampante è tutto sommato abbastanza facile, basta rimuovere tutte le parti mobili e svitare le solite viti

Un piccolo connettore situato nella parte anteriore collega il pannellino di comando al resto dell'elettronica, ma è abbastanza facile disconnetterlo

L'interno è organizzato in maniera abbastanza insolita e sicuramente la parte che più colpisce è la realizzazione della meccanica il motore (come al solito piuttosto generosamente dimensionato) che si occupa dell'alimentazione della carta e posizionato nella parte posteriore della stampante, molto vicino ai trattori

Mediante un pignone metallico aziona una serie di ruotismi plastici che trasmettono il movimento ai trattori o al meccanismo di tracinamento a frizione.

Anche il sistema di trascinamento

Mennesmann Telly MT 330

Costruttore
Mannesmann Tally GmbH, Nersinger Strasse 16 7915 Elchingen (Germany)

Distributore
Mannesmann Tally srl Via Borsini 6, 20094 Corsico (MI)

Prezzi *(IVA esclusa)*

Mannesmann Tally MT 330 + programma di elaborazione testi VolksWriter 3	*L*	*3 462 000*
Interfaccia seriale RS232C	*L*	*101 500*
Alimentatore fogli singoli a 2 vasche	*L*	*661 500*

Caratteristiche dichiarate

Dimensioni	*610 x 170 x 430 mm*	
Peso	*25 Kg*	
Velocità di stampa (10 cpi)	*Draft*	*300 cps*
	High Def	*150 cps*
	LQ	*75 cps*
Matrice del carattere (10 cpi)	*Draft*	*24x12*
	High Def	*24x24*
	LQ	*24x48*
Stili dei caratteri	*corsivo apici pedici doppia altezze, sottolineato grassetto*	
Emulazioni	*ANSI IBM*	
Interfacce	*Centronics Standard RS232C/V24 in opzione*	
Buffer di stampa		
Documentazione	*42 pagine in inglese*	
Accessori	*Caricatore di fogli singoli font opzionali, stampe a colori*	

della testina è realizzato, contrariamente a quanto avviene negli altri modelli, utilizzanti delle cinghie dentate, con un sistema abbastanza insolito. Il carrello di stampa si muove mediante una cordina di acciaio che si avvolge su di un pignone scanalato azionato da un motore, il quale provvede anche ad azionare il meccanismo di svolgimento del nastro.

L'elettronica è organizzata su due schede separate e collegate da un certo numero di connettori. Entrambe sono accuratamente schermate e quella più prossima alla parte posteriore della stampante è quasi completamente racchiusa in un lamierino metallico di spessore non proprio ridotto.

Sulla sinistra una leva con una graduazione micrometrica permette l'allontanamento della testa di stampa dal platen per la stampa contemporanea di più copie.

La qualità dei materiali è notevolmente buona e mi sembra che si sia voluto sovradimensionare le parti per assicurare un elevato grado di resistenza alle sollecitazioni di tutta la meccanica.

La testa di stampa a 24 aghi, disposti su due file leggermente sfalsate, mostra una costruzione piuttosto robusta. Inutile dire che a migliorare i risultati in fatto di silenziosità, ottenuta con l'adozione del nuovo schermo strutturale della meccanica, del quale già si è detto, contribuisce anche una notevole «imbottitura» di spugna fonoassorbente.

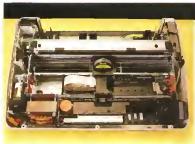
Uso

Usando la Mannesmann si ha effettivamente modo di apprezzare il bassissimo livello di rumore prodotto e la comodità del sistema di configurazione da impiegare anche per il settaggio dei valori da assegnare all'interfaccia seriale quando essa è implementata.

Tra le stampanti in prova, la MT 330 è risultata essere la più lenta in valore assoluto, ma confrontando i risultati con quelli delle altre stampanti (tutte utilizzanti una testa di stampa da 400 cps invece che da 300), è in proporzione molto veloce; il nuovo modello MT 340,

Il pannellino di controllo permette parecchie selezioni stampando l'output sulla carta.

L'interno mostra una costruzione accurata eseguita con criteri insoliti.

I trattori di alimentazione sono ubicati nella parte posteriore

questa volta da 400 cps, dovrebbe essere in grado di poter competere ad armi pari, e forse superare, le stampanti di pari categoria.

Il «trucco» consiste nella elevata velocità di tabulazione offerta dalla MT 330: osservando la testa di stampa all'opera, ci si può accorgere abbastanza facilmente dei veri e propri «salti» compiuti in presenza di spazi vuoti.

Quello che non depone a favore della MT 330, specialmente per chi deve cambiare spesso tipo di carta, è una certa mancanza di praticità nelle operazioni legate a quest'incombenza. Il modo più agevole di cambiare la carta è rimuovere completamente sia il pannello di plexiglass superiore che il «cofano» posteriore, un'operazione che in un ufficio dove sulle scrivanie ci sia una certa quantità di documenti e dove si abbia poco spazio a disposizione può creare qualche problema.

Altra piccola deficienza della MT 330 è la scarsa capacità di eseguire copie multiple: su stampe particolarmente lunghe si nota un certo spiegazzamento dell'ultima copia, risultante in ogni caso troppo chiara.

La qualità di stampa offerta nei tre modi (alta velocità, alta definizione e LQ) è piuttosto buona e le prove di stampa lo dimostrano abbastanza chiaramente.

Il numero di caratteri stampabile su ogni riga è logicamente legato alla «densità» del carattere compresa tra gli «enormi» 5 cpi e 17.1 cpi, ma e in ogni caso di 136 con il carattere a 10 cpi e 232 per il 17.1 cpi.

Il settaggio della densità di stampa e della densità delle linee conta su un certo numero di valori predefiniti sufficienti a soddisfare la maggior parte delle esigenze, ma, tutto sommato, per la stampa di qualche tabella particolarmente densa non mi sarebbe dispiaciuto poter contare anche su un carattere più «stretto» del 17.1 cpi, presente invece su tutti gli altri modelli di stampante provati in queste pagine.

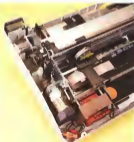
Il particolare della guida scanalata sulla quale si avvolge il filo di acciaio che muove la testa di stampa

Trasformatore di alimentazione, gruppo motori e testa di stampa in una foto d'insieme

Molto comodo è il sistema di inserimento della carta in presenza dell'alimentatore automatico: avviene in modo quasi totalmente automatico, semplicemente settando dal pannello di controllo la modalità di alimentazione corretta.

Se eventualmente è inserito anche il modulo continuo, la logica della stampante provvede a farlo arretrare di quanto basta per il corretto funzionamento dell'alimentatore automatico.

In proposito bisogna far attenzione a non agire per errore sul selettore del tipo di alimentazione della carta con il modulo continuo inserito e in assenza dell'alimentatore automatico stesso. Si corre il rischio di perdere qualche attimo di tempo per capire la ragione dell'improvviso «risucchio» della carta e del rifiuto da parte del Line Feed e Form Feed dello scorrimento nel verso giusto.

Un piccolo particolare, forse di secondaria importanza, ma che lascia intendere l'accuratezza del progetto, è lo sportellino posteriore a scorrimento, in prossimità della vaschetta di alimentazione, mediante il quale si accede ad un clip che tiene agganciato il fusibile di protezione alla sede. La sostituzione è così possibile solo se il cavo di alimentazione è staccato dalla stampante.

NEC Pinwriter P9XL

Descrizione

La NEC Pinwriter si presenta come la più compatta tra le stampanti in esame, le dimensioni sono sensibilmente più ridotte rispetto a quelle della Mannesmann o della «megalitica» Honeywell.

La linea riprende quella di altri modelli meno potenti appartenenti alla stessa casa madre, può essere fornita nella versione 60 o 65 e l'unica differenza consiste nell'esistenza o meno della interfaccia seriale.

Normalmente la Pinwriter P9XL viene fornita esclusivamente con la «cut sheet guide», ma, logicamente, può essere installato anche un trattore opzionale. In entrambi i casi la NEC ha adottato una scelta discutibile sul sensore di fine carta, infatti, è alloggiato sul castelletto da inserire sul corpo della stampante e collegato all'elettronica da una piattina multifilare a 10 capi terminante in un connettore da inserire sul retro.

Il montaggio non è difficile, ne complicato, ma è quantomeno insolito vedere questo cavo fuoriuscire dal trattore per poi rientrare nella stampante dopo una decina di centimetri.

Una leva coassiale alla manopola di avanzamento manuale della carta, provvede ad inserire o meno i rulli pressori della carta.

In proposito, il pressore superiore, per intenderci quello visibile sollevando il coperchio trasparente della stampante, può essere rimosso completamente agendo su un nottolino verde posto all'estremità dell'astina mobile sulla quale scorre. La necessità di tale operazione è decretata dalla combinazione dei tipi di nastro inchiostrato e/o del trattore o «cut sheet guide» utilizzati.

Il nastro inchiostrato può essere di vari tipi: riusabile su più tracce affiancate, a 4 colori oppure del tipo fornito in dotazione dalla fabbrica costruttrice, utilizzabile una sola volta, ma con una durata superiore.

Un pannellino di controllo frontale presiede a tutte le funzioni più importanti della stampante, in particolare, oltre alle solite funzioni riguardanti il form feed e line feed, l'on-line e off-line, la qualità di stampa in draft e LQ, un comodo display associato ad un pulsante dissimulato nel pannello, come è tradizione su tutti i prodotti NEC dell'ultima generazione, permette la scelta di vari font compresi tra 10 e 20 cpi o in grassetto proporzionale. Sempre agendo sullo stesso pulsante, se in uno degli slot inferiori che completano il pannellino è inserita una cartuccia contenente font opzionali in Letter Quality, viene visualizzato anche il codice corrispondente alla cartuccia scelta, tipicamente C1 oppure C2.

La scelta è abbastanza ampia e comprende font come il Super Focus 10, gli OCR A e B, l'ITC Souvenir 10 ed altre 10 diverse cartucce. Gli stessi slot utilizzati per l'inserimento di font opzionali possono essere utilizzati per l'inserimento di una estensione di memoria RAM in grado di aumentare la capacità del buffer di stampa dagli 8 Kbyte standard fino a 24 o 40 Kbyte, rispettivamente con l'inserimento di una o due cartucce di espansione.

Il solito display a due caratteri visualizza, mediante un codice, anche un eventuale malfunzionamento che si dovesse verificare: ad esempio la mancanza di carta, il surriscaldamento della testina di stampa, un errore nel circuito dell'interfaccia seriale oppure errori riguardanti la meccanica e l'elettronica.

Sul retro della stampante sono presenti i soliti connettori dell'interfaccia e dell'alimentazione, il connettore del quale si parlava precedentemente (al quale va collegato il cavetto del sensore di fine carta), e tre gruppi di dip-switch che presiedono rispettivamente al controllo delle specifiche riguardanti il formato della carta e di stampa, il controllo dell'interfaccia, del modo di stampa, dell'abilitazione dello slash sullo zero, la selezione dei set di caratteri internazionali disponibili.

La posizione non è particolarmente agevole in quanto, specialmente con la carta inserita, bisogna eseguire qualche «manovra» per poter variare la configurazione.

L'interno

Sebbene, come già detto, le NEC sia abbastanza compatta, l'interno della P9XL è piuttosto ricco.

Rimosse le solite viti che tengono unite le due scocche del mobile si ha immediatamente modo di valutare la buona qualità della plastica impiegata

NEC Pinwriter P9XL

Costruttore
NEC Corporation NEC Building 33-1, Shiba Go-chome Minatoku, Tokyo 108 Japan

Distributore
Digitronica Spa Corso Milano 84 37138 Verona

Prezzi *(IVA esclusa)*

Stampante P9XL	L	3 590 000
Trattore monodirezionale	L	220 000
Trattore bidirezionale	L	470 000
Insentore automatico fogli singoli	L	990 000
Insentore fogli singoli a 2 vasche	L	1 690 000
Interfaccia seriale RS232C	L	275 000
Cartuccia font opzionali	L	145 000

Caratteristiche dichiarate

Dimensioni	*580 x 155 x 370 mm*
Peso	*19.5 Kg*
Velocità di stampa (10 cpi)	*High Speed 384 cps* *Draft 320 cps* *LQ 107 cps*
Matrice del carattere (10 cpi)	*High Speed 17x9* *LQ 17x32*
Stili dei caratteri	*corsivo apici pedici sottolineato grassetto doppia e tripla altezza doppia e tripla larghezza*
Emulazioni	*Epson IBM Diablo*
Interfacce	*Centronics Standard Centronics/RS232 (opzione)*
Buffer di stampa	*8 Kbyte standard* *24 40 Kbyte (opzione)*
Documentazione	*Technical Reference Guide 170 pagine/User's Guide 42 pagine (in inglese)*
Accessori	*Trattore bidirezionale alimentatore automatico fogli singoli, stampa a colori*

gruppo che ospita i meccanismi di trascinamento del nastro inchiostrato e la testa di stampa a 24 aghi, è collegato alla mother board mediante tre circuiti stampati flessibili che finiscono in uno sportellino plastico rimovibile ubicato sulla meccanica, al di sotto del quale sono posizionati gli slot corrispondenti

Un secondo sportellino plastico è posizionato, sempre sulla base metallica della meccanica, all'altezza del pannello di controllo, rimuovendolo si accede ad una piastrina fissata tramite connettori alla scheda principale

La scheda contiene i processori di controllo delle funzioni e le ROM contenenti i caratteri dei quali la stampante è dotata nella configurazione standard

Una caratteristica interessante della P9XL è rappresentata dalla gestione intelligente della testa di stampa, e infatti dotata di un sensore termico che nel caso di surriscaldamento, provvede a

per il contenitore Si tratta di una plastica piuttosto spessa e pesante foderata all'interno con un'abbondante quantità di spugna fonoassorbente con l'evidente funzione di ridurre in parte il rumore prodotto

L'elettronica è ospitata su una grossa scheda che occupa l'intera base del cabinet e sulla quale mediante 5 supporti elastici è assicurata la meccanica vera e propria, dotata di due motori «stepping» alimentati a 4 volt, 2 ampere, di generose dimensioni

Una seconda scheda è alloggiata nella parte posteriore e si estende secondo un profilo stretto e lungo, in essa è ospitata tutta la sezione di alimentazione sulla quale spiccano un certo numero di condensatori elettrolitici ben dimensionati, alcune bobine di filtro ed un vero e proprio filtro antidisturbi solidale con la vaschetta IEC di alimentazione Ad una estremità e posizionata una ventola con evidenti funzioni di raffreddamento che con il suo flusso provvede a far circolare l'aria attorno ad un generoso dissipatore termico in alluminio sul quale sono fissati un buon numero di componenti elettronici

La realizzazione è molto accurata, al punto che tutti i fasci di cavi raggruppati in canaletti di gomma termo-restringente sono assicurati alla meccanica con delle fascette elastiche a pressione che consentono il rilascio (per facilitare eventuali operazioni di manutenzione) con la semplice pressione di un dito

La meccanica, di concezione abbastanza tradizionale, è ben realizzata ed impiega un lamierino metallico di buon spessore per la struttura principale, plastica per alcune parti in movimento Il

Il sensore di fine carta ▶ si collega all'elettronica mediante un cavo multifilare da inserire nell'apposito connettore vicino ai dip-switch

L'interno è impostato abbastanza tradizionalmente e mostra le doti di compattezza rispetto alle altre stampanti ▼

Il pannello frontale offre la selezione degli stili di stampa e la possibilità di inserimento delle cartucce di font opzionali. l'astina premi-carta può essere rimossa in funzione del tipo di nastro impiegato

ne consiste nel fatto che spesso la programmazione da pannello è svolta in modo da dover passare attraverso una serie di menu per giungere a quello desiderato, mentre chi invece ricorda quale e il dip-switch giusto per variare il parametro desiderato, può agire direttamente su di esso con forse maggiore rapidità.

Tra le quattro stampanti in esame, la NEC è l'unica ad essere dotata di un trattore curvo invece che piano, potrebbe sembrare una pesante limitazione, ma nelle prove di stampa condotte (fate riferimento all'apposito riquadro), alcune delle quali anche abbastanza impegnative, non abbiamo riscontrato problemi legati all'alimentazione della carta, tranne che nella stampa di copie multiple.

Certo non è una stampante adatta ad un impiego pesante in un Centro di Elaborazione Dati, ma è invece particolarmente versata per l'utilizzo come stampante da word processor, abbastanza rapida e nel contempo capace di offrire una qualità dei caratteri piuttosto elevata.

Senza dubbio è proprio questa la dote maggiore, riscontrabile in grafica oltre che nel modo testo, una dote che può risultare particolarmente utile nella produzione di grafica commerciale di alto livello specialmente a colori.

Anche in questa occasione la NEC riconferma la tradizionale fornitura di drive specifici per le proprie stampanti a 24 aghi, in modo da poter essere usate con programmi grafici previsti per fornire l'output su stampanti a 9 aghi.

modificare la stampa da bidirezionale ottimizzata a unidirezionale, oppure sospende temporaneamente la stampa fino allo smaltimento del sovraccarico termico.

Uso

Senza dubbio la NEC è una stampante che con il suo pannellino frontale semplice ed immediato si lascia utilizzare con buona pace degli utenti meno «esperti», anche i dip-switch posti sul retro, in tanta abbondanza di set-up stampati direttamente sulla carta e pannellini di controllo con i quali si procede direttamente alla riconfigurazione di tutti i parametri, fanno pensare ad un ritorno ai «vecchi amori».

La considerazione potrebbe sembrare superflua, ma peccato che i dip-switch non siano posti in una posizione più agevole che ne consenta un uso più immediato, infatti qualcuno preferisce ancora i tradizionali interruttori alla configurazione da pannello frontale. La ragio-

L'alimentatore è posizionato nella parte posteriore della stampante e comprende una ventola di raffreddamento

Caratteristiche a confronto

Per valutare le prestazioni delle stampanti esiste un'enorme quantità di test diversi che spazia dall'uso del microscopio per l'esame accurato dei caratteri stampati alle prove di stampa in situazioni ambientali diverse con documenti di diversa natura

A parte il fatto che il tempo necessario per tale tipo di prove è piuttosto lungo e non è sempre facile poter disporre delle apparecchiature necessarie, né di tanto tempo c'è da dire che tali metodi di valutazione, anche se sofisticati, non sempre danno dei risultati oggettivi veramente attendibili

La qualità di stampa dipende da molti fattori qualità intrinseca della stampante, spessore degli aghi, qualità della carta, tipo di nastro inchiostrato, distanza della testa di stampa dalla carta, ecc

Non dimentichiamo le preferenze soggettive ormai oggi non esistono stampanti che producono stampe illeggibili, ma è invece sul tipo di caratteri e sulla loro definizione che si svolge la battaglia, a chi piace quella tale stampante perché il suo NLQ è morbido e tondeggiante, a chi invece, piace tal'altra stampante perchè i caratteri sono lineari e squadrati, ad altri ancora non interessano le forme dei caratteri (probabilmente sono le stesse persone che usano il tipo di stampanti in esame), ma il loro interesse è concentrato esclusivamente sulla leggibilità

Test di velocità
Stampa di un file della lunghezza di 183 644 byte

stampante	tempo impiegato	velocità di stampa
Fujitsu DL5600	18 08	169 cps
Honeywell 4/66	16 17	188 cps
Mannesmann MT330	23 07	132 cps
NEC P9XL	20 01	153 cps

Oltrepassato il problema della valutazione della qualità di stampa, arriva il momento nel quale bisogna prendere in esame la velocità e soprattutto perché in fondo è questo che conta per il futuro utilizzatore del prodotto, la praticità d'uso Alla luce di queste considerazioni, abbiamo preferito una prova forse meno rigorosa da un punto di vista teorico, ma sul «campo»

Per valutare le stampanti in condizione di effettiva operatività, ho così sfruttato la collaborazione del nostro ufficio contabilità

A turno, le 4 stampanti sono state usate per un paio di giorni ciascuna nella produzione dei normali tabulati necessari per la gestione dell'azienda

Alla fine, per tutte le stampanti, ho provveduto ad effettuare la stampa di un file lungo oltre 180K, ottenuto duplicando più volte una tabella di uno spreadsheet a 132 colonne e dirigendo il file su un dischetto invece che sulla stampante In tal modo, con la semplice istruzione

COPY "nome file" LPT1

ho potuto eseguire una stampa facile da avviare ed esente dai problemi che sarebbero potuti derivare da un'eventuale lentezza del programma

Il computer utilizzato è stato un AT compatibile, e con un cronografo alla mano non è rimasto che valutare i tempi necessari

Dalla tabella pubblicata si evince che la stampante più veloce in assoluto è la Honeywell 4/66, seguita da Fujitsu, NEC e Mannesmann

Sinceramente i risultati non mi hanno sorpreso, fatta eccezione forse per la NEC che sinceramente presupponevo più lenta delle altre

Sempre dalla tabella si può conoscere la effettiva velocità di stampa (in caratteri per secondo) in condizioni di operatività utilizzando il carattere a 15 cpi ed in modalità di stampa normale (non draft alta velocità, né tantomento LQ) con una densità di 6 lpi

Una seconda prova è consistita nella stampa di una lettera tipo in modalità LQ a 10 cpi, ciò per due motivi il primo riguardante la valutazione dell'effettivo calo di velocità in tale modo di stampa, il secondo per la curiosità di vedere quale fosse il carattere più bello tra le quattro stampanti

Alcuni esempi di risultati ottenuti sono pubblicati in questo spazio per le vostre personali valutazioni (tipografia permettendo)

Fujitsu

```
Stampa di un file della lunghezz

stampante               tempo impieg
------------------------------------

Fujitsu DL5600                 18:08
Honeywell 4/66                 16:17
```

Honeywell

```
Stampa di un file della lunghezz

stampante               tempo impieg
------------------------------------

Fujitsu DL5600                 18:08
Honeywell 4/66                 16:17
Mannesmann MT 330              23:07
```

Mannesmann

```
Stampa di un file della lunghezz

stampante               tempo impieg
------------------------------------

Fujitsu DL5600                 18:08
Honeywell 4/66                 16:17
Mannesmann MT 330              23:07
```

NEC

```
Stampa di un file dells lunghezz

stampsnte               tempo impieg
------------------------------------

Fujitsu DL5600                 18:08
Honeywell 4/66                 16:17
Mannesmann MT 330              23:07
```

Considerazioni sull'uso pratico

Tra le 4 stampanti è difficile definire quale sia la stampante più pratica da usare: ognuna delle 4 a suo modo è pratica da usare per certe caratteristiche che l'altro modello non ha.

Inserimento carta

La Fujitsu è la più comoda da usare per la sostituzione della carta, grazie al suo portellino posteriore reclinabile è piuttosto agevole accedere ai trattori per spostarli senza dover eseguire manovre «strane».

Viceversa, la Mannesmann MT 330 soffre di una certa macchinosità per eseguire questa pur semplice operazione. La Honeywell è, a mio avviso, la stampante meno affetta da problemi di qualsiasi sorta: innanzitutto l'introduzione automatica del primo foglio di modulo continuo con relativo allineamento della testa di stampa alla prima linea di stampa, è già una caratteristica che lascia intendere l'alto grado di praticità nell'uso di questa stampante.

Non parliamo del funzionamento con i fogli singoli introdotti manualmente dal frontale.

Qualsiasi operazione con la 4/66 è sicuramente svolta senza alcun problema e con la sicurezza di poter contare su una macchina dalle prestazioni sempre ottime.

La NEC è la stampante più tradizionale sotto ogni punto di vista, ma tale caratteristica non depone a sfavore, esistono utenti che rivenderebbero la propria stampante per il solo fatto di non riuscire a vedere l'inizio della pagina in corrispondenza della linea rossa stampata in prossimità della testa di stampa, la NEC è sicuramente adatta a costoro.

Qualche problema nell'introduzione della carta con i trattori è decretato da due mollette spingi-carta presenti all'entrata nella stampante: bisogna far attenzione a non spiegazzare la bandella laterale del modulo continuo.

Stampa di copie multiple

Una caratteristica di fondamentale importanza in un ufficio che voglia impiegare al pieno delle possibilità una stampante per sveltire il lavoro, è la capacità di stampa di moduli multicopia.

Al solito, le due stampanti più versate sono risultate essere la Fujitsu e la Honeywell: la prima è capace di stampare fino ad un massimo di 8 copie contemporaneamente, la Honeywell (anch'essa capace di stampare 8 copie contemporaneamente) si è dimostrata efficientissima anche in questa occasione.

Con i moduli a 4 copie normalmente utilizzati dal nostro ufficio contabilità non abbiamo riscontrato problemi: tutte le copie sono risultate perfettamente leggibili e senza spiegazzamenti di alcun genere.

Meno bene si è comportata la Mannesmann Tally, che peraltro appare molto più indicata per applicazioni di word processing (non a caso viene venduta completa di software specifico per l'elaborazione di testi): la quarta copia, nell'esemplare provato, appare chiara e leggermente spiegazzata.

Qualche problema è stato riscontrato anche con la NEC a causa dei trattori curvi, il problema risiede negli sportelli di chiusura dei trattori stessi che non offrono una pressione sufficiente ad assicurare la tenuta dello spessore delle quattro copie utilizzate per la prova.

La qualità dei caratteri

In quanto a varietà di stili di stampa, la lotta è dura.

Tutti i modelli provati offrono un ricco e variegato catalogo di stili e formati diversi di caratteri adatti a soddisfare le più diverse esigenze.

Tutte le stampanti offrono attributi dei caratteri in quantità, si può contare sui maxi-caratteri in tripla altezza e larghezza della NEC, oppure sulla possibilità di definire caratteri fino a 20 cpi della Honeywell 4/66. Peccato che quest'ultima abbia una matrice di densità inferiore (a causa dei 18 aghi invece di 24) delle altre stampanti, ma in modo LQ la differenza non si nota eccessivamente.

La Fujitsu è forse la stampante più dotata: offre 4 font residenti, 3 modi di stampa, 11 formati del carattere e tre diversi attributi.

Anche la Mannesmann offre caratteri di qualità molto elevata, peccato che non riesca a stampare i caratteri corsivi se prima non si è settato questo attributo dal pannello (almeno con software utilizzato per la prova di stampa), probabilmente con lo specifico software in dotazione (il VolksWriter 3, del quale ci riserviamo di parlare in maniera più approfondita in uno dei prossimi numeri), il problema non sorge.

Rumorosità

La rumorosità prodotta dalle 4 stampanti è un parametro che ho avuto modo di valutare in un raffronto diretto svoltosi in sala computer durante la stampa del famoso file da 183 Kbyte descritto precedentemente.

In assoluto la stampante più silenziosa è la Mannesmann Tally MT 330

Un nuovo standard per la misura delle prestazioni delle stampanti

La notizia, per quanto mi riguarda, l'ho appresa leggendo Byte di settembre.

Pare che 11 tra i maggiori produttori di stampanti in Europa abbiano deciso di lavorare congiuntamente allo sviluppo di una procedura unificata per la corretta valutazione delle caratteristiche riguardanti la velocità e la resistenza delle stampanti.

Il frutto di questo accordo è lo standard di specifiche per la misura delle caratteristiche delle stampanti denominato EPPT (European Printer Performance Test).

Il test è previsto per la valutazione di qualsiasi tipo di stampante: ad impatto, a matrice di punti, a trasferimento termico, a getto di inchiostro ed anche laser.

La qualità principale delle specifiche contenute nell'EPPT consiste nel badare più che alle norme e criteri necessari per misurare caratteristiche come la qualità dei font di caratteri e più in generale la qualità di stampa, a fornire, invece, un completo sistema di definizione per poter disporre di dati oggettivi riguardanti la velocità di stampa in modo Letter Quality e/o Draft, la resistenza all'uso prolungato. Sempre secondo il noto mensile, grazie ai risultati ottenuti, gli 11 ideatori dell'EPPT hanno chiesto che il loro test sia inserito nello standard ufficiale delle «European Computer Manufacturers Association» (ECMA) e nel più conosciuto standard ANSI (American National Standards Institute).

Il test di misura è previsto per valutare due categorie di caratteristiche: prestazioni e resistenza. Per la prima categoria viene eseguita una stampa di un insieme di dati per cinque volte di seguito, per la prova di resistenza l'insieme dei dati viene stampato ripetutamente per un'ora.

I dati da stampare sono composti da una lettera in formato standard, una tabella di un foglio elettronico utilizzante 132 colonne ed un'immagine grafica, composta da due linee verticali e due triangoli, ottenuta esclusivamente sfruttando la tecnica della programmazione bit-image.

La bozza delle norme riguardanti le specifiche EPPT è di 14 pagine più le relative appendici e può essere richiesta scrivendo all'attenzione di Mr. Alan Clemmetson presso la Dataquest U.K. Ltd., 13th Floor, Centre Point Building, 103 New Oxford St., London WC1A 1DD, United Kingdom.

seguita a breve distanza dalla Honeywell 4/66, forse la più silenziosa se si considera che è anche la stampante più veloce. Ciò evidentemente per merito del cappuccio plastico che avvolge la testa di stampa.

Decisamente non silenziose sono la NEC P9XL e la Fujitsu DL 5600, con la prima la situazione migliora leggermente con l'inserimento della funzione Quiet, con la Fujitsu invece bisogna rassegnarsi ad ascoltare il rumore.

Programmabilità

Le procedure per la configurazione delle caratteristiche della stampante meritano un po' di attenzione.

Per ciò che mi riguarda sono molto combattuto se assegnare la palma di miglior sistema alla Honeywell oppure alla Fujitsu.

Della prima, mi piace molto il fatto che dopo aver settato tutti i parametri non sia necessario salvarli con una apposita funzione, per contro non trovo comodo il display e soprattutto il tipo di tasti soft touch che necessitano di una pressione troppo poco soft.

La Fujitsu offre un ottimo display LCD a 16 digit e solo 4 tasti che permettono la selezione dei vari menu di configurazione, dei valori di ogni parametro e dell'accettazione di essi. Il tipo di programmazione è probabilmente quello più immediato e semplice, ma peccato che alla fine bisogna salvare tutta la configurazione con una apposita opzione, se si vuole evitare di perderla non appena si spegne la stampante.

Anche la Mannesmann offre la completa riconfigurazione di tutti i parametri direttamente dal pannellino frontale, ma la visualizzazione dei messaggi legati a questa operazione non avviene su un display, ma direttamente sulla carta e la conferma dei valori impostati si effettua muovendo la testa di stampa in corrispondenza dei valori desiderati.

Per alcuni versi può essere comodo avere tutti i parametri impostati visualizzati direttamente sulla carta, ma non bisogna dimenticare anche la relativa macchinosità del sistema e lo spiacevole inconveniente della scarsa visibilità della stampa prodotta, che ha costretto i progettisti a far sì che la logica della stampante faccia avanzare la carta di quel tanto necessario per consentire la lettura all'utente e poi la faccia indietreggiare dopo la conferma dei parametri, per passare alla stampa dei successivi. La NEC offre dal pannellino frontale solo quei parametri di uso frequente come la grandezza dei caratteri e le funzioni di avanzamento della carta, il resto, già lo sapete se avete letto le pagine precedenti, è configurabile dagli appositi dip-switch posti sul lato posteriore della stampante, in posizione non troppo comoda.

Praticità d'uso a confronto: a sinistra la Fujitsu, a destra la Honeywell.

Praticità d'uso

Un parametro difficilmente definibile è quello riguardante la necessità di rimozione delle parti per svolgere una qualsiasi operazione senza dover per forza munirsi di un tavolino sul quale appoggiare i vari pannellini e frontalini semplicemente per sostituire il nastro di stampa. Non mi posso dire entusiasta, da questo punto di vista, della Mannesmann e della NEC, il pannello superiore della Mannesmann deve essere completamente rimosso per svolgere qualsiasi operazione: dal cambio della cartuccia di nastro alla selezione della distanza della testa di stampa dal platen, il «cofano» posteriore (per intenderci quello da muovere per l'inserimento della carta) funziona perfettamente solo se non si è montata la griglia di guida della carta e soprattutto se la stampante è posizionata su uno di quei tavolini specifici che contengono anche i raccoglitori dei fogli stampati.

In caso contrario, è più semplice togliere completamente il coperchio po-

Ragazzi, che fatica!!
(ovvero: stampanti e sollevamento pesi)

Quando ho cominciato questa prova non avrei creduto che mi sarei stancato così tanto.

Già mi sembra di sentire i commenti di tutti i lettori che ci immaginano tranquillamente seduti dietro ad una scrivania a scrivere placidamente i nostri articoli.

Scherzi a parte (speriamo che m.m. non legga le mie lamentele se no per rappresaglia è capace di farmi provare il panno antistatico per pulire gli schermi), condurre una prova impegnativa è alla fin fine piacevole, si prova soddisfazione, ma in questo periodo (ormai sarà trascorso un mese da quando leggerete questa nota), con la decimazione in massa del personale della Technimedia, chi sta male, chi parte e va in vacanza, chi parte e basta, chi non si sente bene, chi diventa papà e chi si sposa (— a proposito, auguri!), in redazione il lavoro è improvvisamente aumentato.

Bene, dovete sapere che la nostra sede è disposta su più piani e per provare le stampanti oggetto di questo articolo, come avrete già letto in un altro riquadro, ho chiesto la collaborazione della nostra sezione contabilità (che sta al piano superiore rispetto alla sala computer dove abitualmente si svolgono le prove), poi, per permettere al fotografo (meno male che con un sotterfugio sono riuscito a farmi aiutare nei vari traslochi) di «immortalare» le «bestioline» per la foto di copertina e successivamente per le foto di corredo all'articolo, ho dovuto trasportare le suddette stampanti dal piano della sala computer a quello inferiore per un numero di volte pari a quello per salire al piano della contabilità. Facendo un po' di conti: sono quattro stampanti, ognuna è salita al piano superiore almeno due volte (vuol dire che è anche scesa due volte) ed altrettante volte è stata condotta in sala pose per le fotografie, calcolando un peso medio di una ventina di chili ciascuna, fa un peso complessivo di 80 chili trasportato per 32 piani di scale.

Ad essere buoni sono 2400 chili. Aggiungiamo i vari spostamenti per decidere le pose fotografiche e per smontare le parti... capirete che è meglio provare le calcolatrici programmabili.

Se continua così, va a finire che parteciperò alle prossime Olimpiadi (per i Giochi della Gioventù ho già superato il limite d'età) nelle gare riservate al sollevamento dei pesi.

Anna Rita e le stampanti

Quando Anna Rita Fratini (alla quale peral tro i computer piacciono — per fortuna visto che ci lavora quotidianamente per parecchie ore —), è entrata nella stanza chiedendo in prestito una stampante per l'amministrazione, ho colto la palla al balzo per chiedere la sua collaborazione in cambio del prestito di 4 stampanti invece che una.

La risposta è stata più o meno questa «sì va bé, purché non mi fai perdere troppo tempo se vedo che impiego più di 18 secondi per cambiare il tipo di stampa e la carta o per programmare con quei pannellini, puoi portarti via le tue stampanti perché continuo a lavorare con la mia non appena Anna finisca di stampare le sue etichette»

Facendo finta di niente e con un po' di faccia tosta (e parecchia fatica) ho trasportato in amministrazione le prime due stampanti.

Dopo un attimo di smarrimento davanti alle procedure di configurazione svolte da pannellino, alle quali Anna Rita non era abituata in quanto usa solitamente una stampante munita di tradizionali dip-switch (anche se posizionati sul frontale), man mano che il tempo è passato e le stampanti si sono avvicendate all'interno della contabilità, ogni volta che portavo un nuovo modello, la domanda era «Che mi porti oggi»?

Quando alla fine degli avvicendamenti le ho portato la NEC l'unica a non essere dotata di pannello frontale di configurazione Anna Rita si era talmente abituata e si trovava così a suo agio con tale sistema, che la NEC (dotata degli originari dip-switch alloggiati posteriormente) quasi non le piaceva.

Eppure nonostante la confidenza di Annanta con i computer, ho avuto modo di raccogliere alcune impressioni da non addetta ai lavori ad esempio, sebbene le prestazioni della Honeywell siano ottime non le piaceva il fatto di non riuscire a vedere se la carta era allineata con la testina o no, inutile dirle che all'atto dell'inserimento automatico della carta la logica interna provvede a posizionare automaticamente la carta alla prima linea della pagina e che comunque agendo sul pannellino digitale era possibile far avanzare o indietreggiare la carta con la massima precisione.

Anche il fatto che aprendo lo sportellino superiore il cicalino interno cominciasse a suonare ininterrottamente, era per lei una condizione insopportabile.

Al contrario una dote molto apprezzata è stata la silenziosità della Mannesmann Tally e ciò dimostra come i progettisti della MT 330 abbiano colto nel segno con la riduzione della rumorosità.

Mentre scrivo queste note, Anna Rita è in montagna. Penso che quando tornerà e le stampanti saranno state rispedite alle rispettive fonti di provenienza, avrà qualche problema a dover riprendere a lavorare con la sua vecchia stampante.

steriore, svolgere tutte le operazioni di inserimento del modulo continuo e poi riposizionare il coperchio come era in origine. Nessun problema invece con la solita Honeywell 4/66 e Fujitsu DL 5600 la prima perché è completamente accessibile mediante due ampi coperchi incernierati che permettono l'accesso alle parti da usare, la seconda offre un sistema di sportellini ripiegabili, tutti incernierati, che una volta aperti si richiudono l'uno sull'altro, come le pagine di un depliant, senza recare alcun fastidio all'operatore impegnato in una qualsiasi operazione.

In generale, l'impiego di tutte le stampanti non soffre di alcun grosso problema, o almeno di nessun problema tale da decretare l'esclusione della lista di un ipotetico acquirente (portafogli permettendo).

Conclusioni

Trarre le conclusioni di una prova è impossibile se non si tiene conto dei prezzi, più che mai in questo caso la regola viene confermata.

Tutte le stampanti presentate in questa prova «multipla» offrono ottime prestazioni e ciascuna vale per qualcosa che l'altra non ha, perciò è impossibile paragonarle troppo direttamente.

A prima vista potrebbe sembrare che tutti modelli proposti possano soddisfare le esigenze di un'utenza dedicata alla stampa veloce, questo è abbastanza vero, ma a guardar bene ogni stampante è rivolta ad un particolare tipo di utenza.

Si può tranquillamente affermare che la Honeywell è più adatta ad applicazioni «dure», magari in un grosso centro di calcolo, collegata ad elaborati di dimensioni generose, capace di stampare una notevole quantità di dati ad una velocità molto elevata offerta dalla testina a 18 aghi, con una qualità più che accettabile e soprattutto per periodi di tempo molto lunghi.

Per queste ragioni non deve far spavento il prezzo, in assoluto il più elevato tra i modelli proposti, un prezzo adeguato alla classe ed alle prestazioni offerte dalla 4/66.

La Fujitsu DL 5600, sebbene sia impostata, contrariamente a ciò che concerne l'elettronica in maniera abbastanza tradizionale per ciò che riguarda la meccanica, è anch'essa una stampante molto adatta all'impiego «pesante» oltre alle caratteristiche di velocità ed affidabilità, offre anche delle ottime caratteristiche per ciò che riguarda la qualità di stampa.

Alla fine, il rapporto prezzo/prestazioni è decisamente favorevole.

La Mannesmann Tally è forse la stampante più adatta ad un impiego misto sebbene la sua dote maggiore sia la qualità di stampa piuttosto che la velocità, non disdegna nemmeno applicazioni da centro di calcolo come la stampa di moduli multicopia, fatture o altro. Se si tiene conto che nel prezzo è compreso anche un software per l'elaborazione di testi e la completa gestione di tutte le caratteristiche della stampante, oserei dire che il rapporto tra prezzo e prestazioni è probabilmente il più favorevole. A chi desideri maggiori prestazioni in termini di velocità non rimane che aspettare la disponibilità della MT 340.

Infine, la NEC Pinwriter P9XL, una stampante che definirei onesta, capace di offrire ottime prestazioni ma nel contempo con una impostazione piuttosto tradizionale che mostra qua e là una strizzatina d'occhio alle innovazioni tecnologiche. Con il trattore fornitoci per la prova, quello monodirezionale, non abbiamo avuto modo di poter valutare a fondo le effettive capacità della stampante, ma conoscendo l'alto grado di affidabilità della casa nipponica penso di poter affermare che non si possono temere brutte sorprese. La NEC è una stampante adatta all'utente che deve sì stampare ad alta velocità, ma non troppo frequentemente per lunghi periodi. La qualità dei caratteri stampati è piuttosto elevata e quindi non dispiace poter utilizzare la stampante anche per applicazioni di word processing.

Alla fine di questa «mega-prova» di stampanti per impieghi gravosi, si può tranquillamente dire che la scelta è piuttosto ampia sia per ciò che riguarda le prestazioni che i prezzi.

La cosa non può far che piacere, specialmente se si tiene conto che solo qualche anno fa una stampante con le medesime prestazioni riscontrate in questi modelli era quasi fantascientifica e sarebbe costata una cifra di molto superiore a quella odierna. MC

Sono passati alcuni mesi da quando mi sono occupato su queste pagine dell'Insieme di Mandelbrot e devo dire che con piacere che in questo tempo i miei lettori non sono rimasti con le mani in mano. sono anzi stati numerosi coloro i quali, rispondendo al mio invito, hanno inviato i loro lavori ad IntelliGiochi. Devo dire che si tratta di lavori decisamente di buon livello e la cosa non può che farmi piacere. Ritorno pertanto, come avevo promesso, sull'argomento «Mandelbrot e frattali» per pubblicare qualcuno di questi lavori e fare un po' il punto degli interventi pervenuti

Mandelbrot strikes back!

di Corrado Giustozzi

Ritorniamo per un mese sull'Insieme di Mandelbrot per presentare i lavori inviati dai lettori

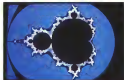
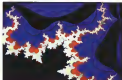
Ancora una volta, dunque, mi trovo a riprendere un argomento già trattato in passato su queste pagine. Questa volta è per mantenere la promessa fatta sul numero 64, in chiusura dell'ultima delle tre puntate dedicate all'Insieme di Mandelbrot. In quell'occasione avevo rivolto un invito a tutti gli IntelliGiochisti di buona volontà affinché sperimentassero in proprio con l'Insieme di Mandelbrot ed affini e mi inviassero poi i risultati delle loro fatiche. I risultati non si sono fatti attendere e gli interventi in merito ai frattali hanno cominciato ben presto a piovere sulla mia già ingombra scrivania. Bene, segno che l'argomento vi ha interessato e soprattutto si è dimostrato congeniale alle vostre inclinazioni ludico-programmatorie. E siccome ogni promessa è debito, eccovi la rassegna di quelli che a mio avviso sono i più interessanti fra i lavori che avete inviato. Come vedrete ce ne sono di tutte le razze e qualità: dal programma di dieci righe per C-64 che ci mette tre giorni a calcolare un'immagine all'iper-ottimizzata routine per l'8087, dall'hard-copy su stampantina B/N alla coloratissima schermata per Amiga. C'è anche qualcuno che, preso da enfasi matematico-frattale non ha dato di piglio al computer ma ha preferito indagare per via puramente analitica sulla struttura dell'Insieme.

Immagini a colori

L'Insieme di Mandelbrot è diventato rapidamente famoso per via della sua strana «bellezza» un po' aliena fatta di ordine e caos, simmetria e asimmetria, autosimilitudine e ricorsività. Nel suo confine frattale si nascondono meandri misteriosi all'interno dei quali si ritrovano copie in miniatura dell'Insieme stesso, in una corsa al sempre più piccolo che sfocia in incredibili regressi all'infinito. Da esso si diramano morbidi riccioli nei quali si celano insiemi di Julia, mentre filamenti sottili simili a scariche elettriche, uniscono quello che sembra il corpo principale dell'Insieme ad altre sue copie più piccole orientate di versamente nel piano.

Le tre puntate che ho dedicato l'anno scorso all'Insieme di Mandelbrot erano illustrate da vivaci immagini a colori di alcune parti dell'Insieme, ottenute su un PC IBM e su un Amiga. Sono state certamente queste affascinanti immagini a spronare per lo più i volenterosi lettori, facendo venire loro voglia di visualizzare anche sui loro monitor queste bellissime formazioni. Vorrei dunque dare la precedenza, nell'esposizione dei vari lavori, a quelli che hanno in qualche maniera curato maggiormente la presentazione grafica dell'insieme. Certo la cosa dipende molto dal tipo di hardware di cui si dispone: se si ha solo un monitor monocromatico c'è poco da fare! Tuttavia vedremo che più d'uno in queste condizioni non si è perso d'animo ed ha utilmente usato la stampante quatomeno per aumentare la risoluzione delle immagini. Ma di questo parlerò fra un attimo.

Dunque, fra tutti coloro i quali hanno voluto inviarmi immagini dell'Insieme da loro realizzate, credo che l'autore delle foto più belle sia *Giulio Franzinetti* di Torino. Il merito va non tanto al programma, che non ha in

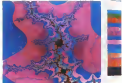
Immagini generate da Giulio Franzinetti

sé nulla di particolare, quanto all'hardware utilizzato, ma vanno premiate anche la pazienza dell'autore (il programma infatti è in QuickBasic e ci mette dalle quattro alle sei ore per immagine su un compatibile XT ad 8 MHz) e la sua abilità nel fotografare lo schermo. Nella lettera che accompagna le foto Giulio mi chiede qualche consiglio su come accelerare il programma e come poter salvare le immagini calcolate. La risposta alla prima domanda non è breve ma siccome lo stesso quesito è stato posto un po' da tutti cercherò di rispondere loro verso la fine dell'articolo. Per la seconda domanda ci sono due alternative: salvare in blocco su disco la pagina video appena disegnata (in Basic si fa con BSAVE fornendo l'indirizzo opportuno) o salvare i dati grezzi su un file delegando poi ad un secondo programma il compito di visualizzare l'immagine. Questo secondo metodo è più lento ed impegna più spazio ma ha un grosso vantaggio: permette di sperimentare colorazioni diverse con poca fatica, semplicemente rileggendo i dati dell'immagine e ridisegnandola «al volo».

Non posso poi non citare *Raffaele Gallieni* di Milano, che ha sfruttato le potenzialità grafiche del suo Amiga per realizzare un programma in cui è possibile variare le sfumature di colore nelle immagini calcolate, cosa che si fa selezionando i colori col mouse da una tavolozza riportata in un lato dello schermo. Come si vede dai due esempi che ho scelto, le sue immagini sono molto suggestive.

Immagini in bianco e nero

Ma non tutti possono permettersi schede video megagalattiche e monitor ad elevatissima risoluzione e se si vuole a tutti i costi generare immagini del beneamato Insieme... tocca arrangiarsi! D'altronde l'italico spirito che tutti ci pervade non è in buona parte costituito da una sana dose di inventiva e, appunto, di sacrosanta «arte di arrangiarsi»? E poi chi l'ha detto che, per godere in pace della bellezza dell'Insieme di Mandelbrot, occorra necessariamente vederlo in Cinemascope con un milione di colori? Anche un'immagine in bianco e nero, se ben realizzata, ottiene un buon effetto. E quindi bando al video e largo alle stampanti! D'altronde lo stesso Benoit Mandelbrot, quando cominciava ad interessarsi dell'Insieme che poi ha preso il suo nome, generava le sue immagini su sistemi molto poco fantascientifici. Erano gli anni 1979-80 e si trovava ad Harvard come Visiting Professor, per i calcoli si serviva del Vax dell'Università e le immagini venivano visualizzate su un terminale Tektronix *«dallo schermo bruciato e dalle immagini sbiadite»*, come egli stesso ricorda nel volume «The Beauty of Fractals». L'hardcopy era ottenuto mediante una stampante Versatec *«che nessuno sapeva configurare correttamente»*. E dunque perché noi dovremmo perderci d'animo?

Immagini generate da Raffaele Gallieni

Scherzi a parte, diversi lettori mi hanno mandato immagini realizzate per mezzo di stampanti a matrice di punti, ottenute come hardcopy di schermate sia monocromatiche che a colori. Queste immagini, benché in bianco e nero, possiedono ugualmente un certo fascino e quindi credo vadano pubblicate ugualmente. La prima appartiene a *Ettore de Simone* di Roma, che l'ha ottenuta su di un Olivetti M19 con un programma TurboPascal in quasi quattro ore di calcolo. Vorrei sottolineare la tecnica di «colorazione» usata da Ettore, consistente nell'assegnare il colore ai punti non per fasce assolute di valori ma in modo ciclico, in questo modo l'immagine che si ottiene è assai più ricca anche utilizzando pochissimi colori, ed appaiono in bella evidenza molti dettagli che con la consueta colorazione rimangono nascosti per colpa della scarsa risoluzione cromatica fra fasce di punti. Questo metodo è particolarmente adatto per unità monocromatiche, come risulta evidente proprio dall'immagine mostrata. Implementarlo è semplice: basta sostituire la routine classica di assegnazione dei colori con una semplice istruzione che scelga il colore precisamente, ci dice Ettore facendo riferimento al listato pubblicato sul numero 63 di MC, *«il blocco CASE OF... va eliminato e l'istruzione di plottaggio va riscritta*

PLOT (I,J, CONTATORE MOD 3) (+1)

in questo modo si riserva il colore di fondo (nero) ai soli punti dell'insieme e i restanti tre al resto del piano». Interessante, nella sua lettera, l'annotazione secondo cui il suo precedente programma, scritto in Hisoft Pascal 1.5 su un Sinclair Spectrum 48K, girava più veloce di quello in TurboPascal su M19 con clock a 8 MHz! Qualcuno ha idea di come ciò possa accadere?

Le seconda immagine è stata prodotta da *Sandro Orefice* di Pordenone. Si

tratta di una hardcopy ad otto livelli di grigio di un'immagine originale ad otto colori per una risoluzione di 256x256 punti ottenuta su un Sinclair QL Il programma di Sandro è scritto parte in SuperBasic e parte in Assembler 68000 ed è in grado di produrre immagini complete in un tempo record variabile da 4 a 20 minuti, inoltre permette di selezionare una finestra nell'immagine ottenuta per zoomarne il contenuto a tutto schermo

Immagine di Sandro Orefice

Soluzioni teoriche

Come dicevo prima anche qualche lettore privo di computer ha voluto cimentarsi con l'insieme di Mandelbrot e mi ha mandato i risultati delle sue indagini teoriche Vorrei citare in particolare *Giuseppe Argento* di Porto Empedocle (AG) e *Giuseppe Parola* (almeno credo, il cognome non si legge bene) di Roma Il primo si è occupato di stabilire le espressioni analitiche delle frontiere dei vari domini di cui si compone l'Insieme di Mandelbrot, il secondo ha invece investigato sulle trasformazioni della «legge di Mandelbrot» $z = z \wedge 2 + c$ in particolare per esponenti diversi da 2 ed anche complessi Vorrei, con l'occasione, invitare Giuseppe (il quale era, al momento di stesura della lettera, privo di calcolatore) a riscrivermi inviando il programma che diceva di avere intenzione di scrivere e magari qualche immagine dei suoi insiemi «alternativi»

Trucchi malefici

Quasi tutti i lettori che si sono cimentati nella scrittura di programmi di calcolo dell'Insieme di Mandelbrot hanno cozzato contro il duro

Immagine di Ettore de Simone

scoglio del tempo di elaborazione Come accennavo prima e assai facile tradurre letteralmente la legge di Mandelbrot in un algoritmo di calcolo, ma quasi sicuramente un programma realizzato senza particolari criteri di ottimizzazione impiegherà tempi lunghissimi per portare a compimento la sua opera Non parliamo poi di usare linguaggi interpretati il «buon-vecchio-Basic» in questo caso si rivela la scelta peggiore, come ben sa *Carlo Consoli* di Roma il cui C-64 impiega circa ventisei ore (!) per calcolare un'immagine di 160x200 punti in quattro colori Vorrei dunque concludere la puntata vedendo alcune semplici tecniche di ottimizzazione dei programmi di ricerca L'argomento, naturalmente, è scabroso non esiste infatti la ricetta universale e le tecniche variano molto a seconda del linguaggio utilizzato per scrivere il programma e del metodo di calcolo seguito. Comunque eccovi alcuni suggerimenti che dovrebbero in qualche modo farvi risparmiare un po' di tempo

Innanzitutto ricordo che esistono tre tipi di ottimizzazioni generalmente possibili quelle standard applicabili in qualsiasi occasione, quelle dipendenti dall'environment (linguaggio e/o processore) e quelle dipendenti dal problema Le prime sono assai efficaci ed anche molto semplici da implementare, e consistono nell'apportare alcune modifiche al codice del programma al fine di evitare operazioni ridondanti Ad esempio conviene sempre usare variabili temporanee per evitare il ricalcolo di sottoespressioni comuni a più parti del programma, nonché tirare fuori dai loop il codice invariante È anche conveniente riscrivere operazioni matematiche evolute a partire da quelle di più basso livello, ad esempio sostituendo un'elevazione al quadrato con una moltiplicazione della base per se stessa Queste cose generalmente *non* vengono fatte automaticamente dai compilatori (a meno che non siano particolarmente evoluti) e quindi è sempre buona cosa pensarci da soli

Sulle ottimizzazioni dipendenti dall'ambiente si potrebbe scrivere un libro in quanto ogni ambiente di programmazione (hardware + sistema operativo + linguaggio) ha i propri punti di forza e le proprie idiosincrasie occorre conoscere bene gli uni e le altre per poter riuscire con successo a sfruttare efficientemente le risorse a disposizione È difficile dunque dare indicazioni generali perché ciò che va bene per un sistema può andare male per un altro, tuttavia esiste qualche direttiva generale che vale la pena seguire Ad esempio in Basic conviene dichiarare intere le variabili di controllo dei **FOR** per evitare di ripetere il nome della variabile dopo il corrispondente **NEXT** In C le variabili di uso frequente (quali gli indici dei **for** dovrebbero essere dichiarate **register**, e va tenuto presente che il costrutto **switch** e generalmente molto più efficiente di una serie di **if** in cascata In alcuni linguaggi inoltre (ancora Basic e C, anche se per motivi differenti) l'ordine di scrittura delle varie sottoespressioni in un **IF** piuttosto complesso condiziona molto il tempo di valutazione del risultato complessivo dell'espressione L'adozione di un tipo di variabili ad alta precisione rallenta molto i calcoli, mentre l'uso di un coprocessore numerico **in** hardware può accelerarli anche di dieci volte o più Quest'ultima soluzione e stata adottata ad esempio da *Alberto Rezza* di Roma il quale l'ha spinta veramente ai massimi livelli, il suo programma in TurboPascal con codice inline effettua infatti i calcoli più critici mantenendo tutte le variabili internamente all'8087 per evitare perfino la perdita di tempo del loro trasferimento da/verso la memoria!

Le ottimizzazioni dipendenti dal problema sono, in questo caso, piuttosto pochi-

ne. Ne cito solo due: riarrangiare le espressioni matematiche per ottenere calcoli più efficienti e confrontare il risultato di ogni iterazione in un medesimo punto col risultato dell'iterazione precedente nella speranza di potersi accorgere in anticipo se la legge di Mandelbrot in quel punto converge o diverge.

Certo mi rendo conto di non aver detto fondamentalmente nulla di nuovo, d'altronde applicando assieme tutti questi suggerimenti (oltre ad altri suggeriti dalla vostra stessa esperienza) potrete stare certi che il vostro programma più veloce di così non può proprio andare. In caso siate ancora insoddisfatti l'alternativa è solo quella di cambiare computer!

Siamo alla fine?

Siamo quasi alla fine. Mi rimane solo il tempo di ringraziare pubblicamente *Roberto Morassi* di Pistoia per l'attenzione con la quale mi segue e la cortese solerzia con cui mi invia periodicamente documentazione sugli argomenti via via trattati. Vorrei anche segnalare che uno dei più bei testi sui frattali, il «The Beauty of Fractals» già citato in precedenza, è ora reperibile anche in italiano essendo stato tradotto dalla Boringhieri.

E siamo dunque alla fine della puntata, anche se non dell'argomento in sé: sull'Insieme di Mandelbrot e i frattali in generale ci sono ancora un sacco di cose da dire e mi piacerebbe in futuro tornare ancora sull'argomento se me ne darete l'opportunità.

Pertanto vi invito ancora a sperimentare e scrivermi, ed a partecipare alla conferenza Giochi di MCLink se possedete un modem. Rimango quindi in attesa di ulteriori interventi sui frattali (e non solo sull'Insieme di Mandelbrot) e nel frattempo vi rinnovo l'appuntamento al prossimo mese. MC

```
---------------------------------------------------------------------
###          'Il Trita-Frattali'           A. Rezza 1987          ###
---------------------------------------------------------------------
La procedura Calcola_Un_Punto puo' essere usata per disegnare tanto
l'insieme di Mandelbrot che gli insiemi di Julia.
E' scritta per il compilatore Turbo Pascal 3.0, versione per l'8087,
ed e' particolarmente veloce perche' effettua l'intero calcolo
relativo ad un pixel (diverse migliaia di operazioni floating-point)
tenendo tutte le variabili nello stack interno dell'8087, senza mai
effettuare trasferimenti  CPU <---> memoria.
Calcola   f(z): Complex ---> Complex,   z |---> z^2+c
partendo da z = Z0 e iterando finche' |z| > ModuloLimite oppure fino
ad un numero prestabilito di iterate (MaxIterate).
Calcola_Un_Punto restituisce in uscita:
   Diverge:        'True' se si e' superato ModuloLimite, 'False' se si
                   esce per aver raggiunto MaxIterate.
   IterateFatte:  il numero di iterate fatte prima di uscire dal ciclo
                   (in un modo o nell'altro).
Notare che Calcola_Un_Punto e' stata scritta come una procedura, e
non una funzione, perche' le funzioni sono leggermente piu' lente in
Turbo Pascal.
Z0, C e ModuloLimite sono parametri variabile (di nuovo, per motivi
di velocita') ma non vengono modificati dalla procedura.
Con un 80287 ad 8 MHz, e valori tipici dei parametri come ad es.
ModuloLimite = 2.0  e  MaxIterate = 256, si possono calcolare 24,5
pixel/sec se si e' dentro all'insieme di Mandelbrot (cioe', facendo
tutte le 256 iterate per ciascun pixel) e circa 50 pixel/sec. In zone
piu' interessanti.
Questo equivale a piu' di 50 kFlop, contando 9 'flop' per ogni ciclo:
3 moltiplicazioni, 4 addizioni, 1 sottrazione e 1 confronto.
Cio' significa che si puo' ottenere un'immagine VGA completa
(480 x 480) in circa 1 ora e 20 minuti.
---------------------------------------------------------------------
ATTENZIONE: E' INDISPENSABILE che nel computer sia installato un chip
            8087, 80287 o 80387 (coprocessore aritmetico)!
---------------------------------------------------------------------

type Complex = record Re, Im: Real end;

procedure Calcola_Un_Punto
                  ( var Z0, C: Complex;
                    var ModuloLimite: Real;      ( di solito 2.0            )
                        MaxIterate: Integer;     ( di solito da 100 a 1000  )
                    var Diverge: Boolean;        ( parametro di output      )
                    var IterateFatte: Integer    ( parametro di output      )
                  );
  var Status8087: Integer;
  begin
    inline
      ($90/$DB/$E3/                 (         FINIT                          )
       $8C/$DA/                     (         MOV     DX,DS                  )
       $8B/$8E/MaxIterate/          (         MOV     BX,MaxIterate[BP]      )
       $33/$C9/                     (         XOR     CX,CX                  )
       $C5/$B6/ModuloLimite/        (         LDS     SI,ModuloLimite[BP]    )
       $90/$DD/$04/                 (         FLD     QWORD PTR [SI]         )
       $90/$D8/$C8/                 (         FMUL    ST0                    )
       $C5/$B6/C/                   (         LDS     SI,C[BP]               )
       $90/$DD/$04/                 (         FLD     QWORD PTR [SI]         )
       $90/$DD/$44/$08/             (         FLD     QWORD PTR [SI+8]       )
       $C5/$B6/Z0/                  (         LDS     SI,Z0[BP]              )
       $90/$DD/$04/                 (         FLD     QWORD PTR [SI]         )



       $90/$DD/$44/$08/             (         FLD     QWORD PTR [SI+8]       )
       $90/$D9/$C1/                 ( While:  FLD     ST1                    )
       $90/$D8/$C8/                 (         FMUL    ST0                    )
       $90/$D9/$C1/                 (         FLD     ST1                    )
       $90/$D8/$C8/                 (         FMUL    ST0                    )
       $90/$D9/$C1/                 (         FLD     ST1                    )
       $90/$D8/$C1/                 (         FADD    ST1                    )
       $90/$D8/$DF/                 (         FCOMP   ST7                    )
       $90/$DD/$BE/Status8087/      (         FSTSW   Status8087[BP]         )
       $90/                         (         FWAIT                          )
       $8B/$86/Status8087/          (         MOV     AX,Status8087[BP]      )
       $9E/                         (         SAHF                           )
       $77/$1C/                     (         JA      Diver                  )
       $3B/$D9/                     (         CMP     BX,CX                  )
       $76/$14/                     (         JNA     NoDiv                  )
       $DE/$E9/                     (         FSUBRP  ST1,ST0                )
       $90/$D8/$C4/                 (         FADD    ST4                    )
       $90/$D9/$CA/                 (         FXCH    ST2                    )
       $90/$D8/$C0/                 (         FADD    ST0                    )
       $90/$DE/$C9/                 (         FMULP   ST1,ST0                )
       $90/$D8/$C2/                 (         FADD    ST2                    )
       $41/                         (         INC     CX                     )
       $EB/$CA/                     (         JMP     While                  )
       $B0/$00/                     ( NoDiv:  MOV     AL,0                   )
       $EB/$02/                     (         JMP     Esci                   )
       $B0/$01/                     ( Diver:  MOV     AL,1                   )
       $C5/$B6/Diverge/             ( Esci:   LDS     SI,Diverge[BP]         )
       $88/$04/                     (         MOV     [SI],AL                )
       $C5/$B6/IterateFatte/        (         LDS     SI,IterateFatte[BP]    )
       $89/$0C/                     (         MOV     [SI],CX                )
       $8E/$DA/                     (         MOV     DS,DX                  )
       $D8/$D8/                     (         FNCOMP                         )
       $90/$DE/$D9/                 (         FCOMPP                         )
       $90/$DE/$D9/                 (         FCOMPP                         )
       $90/$DE/$D9)                 (         FCOMPP                         )
  end;
```

Mentre infuria la battaglia tra i programmi di Exodus, gioco nella seconda Program Cup, prende il via la terza edizione del torneo per programmi che giocano Casinò

Terza program cup: Casinò

di Elvezio Petrozzi

Mentre la vita mia e di quanti mi danno una mano è sconvolta dal torneo di Exodus, argomento ludico della seconda Program Cup, mi corre l'obbligo di dare il via alla terza edizione. Per evitare di subire un altro stress di questa portata che temo mi sarebbe fatale, ho pensato ad un gioco che impegni un solo programma per volta.

Non si tratta di un solitario poiché l'avversario esiste sempre, ma questa volta esso non ha le fattezze (sic!) di un programma né quelle (arisic!) di un computer bensì quelle molto meno definite e rassicuranti del caso con il suo eterno carico di ineluttabilità ed imprevedibilità al tempo stesso.

Del resto il titolo di questo terzo appuntamento è già ampiamente rivelatore per quanto riguarda lo spirito della competizione.

Casinò infatti è una sfida tra l'uomo, mediato attraverso il suo programma, ed una ineffabile ruota della roulette.

«A queste parole l'intero uditorio scattò in piedi, esplodendo in un boato terrificante nel quale si mescolavano gli insulti più scurrili e volgari al punto che Petrozzi pensò per un attimo di trovarsi ad una riunione condominiale per decidere l'orario di accensione dei termosifoni»

Questo brano, tratto da «La breve vita di Petrozzi», trova delle giustificazioni solo in parte: è vero che da sempre «roulette» è sinonimo di fortuna e che quindi ha poco a che fare con l'uso intelligente di un computer, ma è anche vero che illustri studiosi della roulette si rivoltano nelle loro tombe nel sentire questo tipo di argomentazioni, loro che veramente hanno dedicato la loro vita allo studio di sistemi per l'ottimizzazione delle puntate sul tappeto verde.

Ad ogni buon conto, prima di unirvi al coro di insulti di cui sopra, date una scorsa al meccanismo del torneo e poi giudicate se esso rappresenta veramente un affronto al vostro intelletto.

a

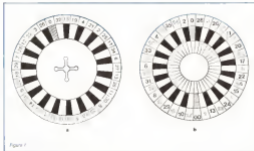
b

Figura 1

Le regole di Casinò

Casinò prevede per la prova di ciascun programma l'immissione da tastiera di una autentica «permanenza» (con questo nome si indica una serie di uscite consecutive registrate ad uno stesso tavolo) di 50 colpi di roulette: permanenza ricavata dai registri di un Casinò italiano relativamente alla serata del 31 ottobre 1988.

La roulette utilizzata sarà il tipo «francese» (fig. 1a) la quale, a differenza della roulette «americana» (fig. 1b) presenta solo lo zero semplice.

Nelle due immagini i numeri con i settori neri sono «neri», quelli con i settori bianchi sono «rossi».

Regola 1 - Ogni programma inizia il gioco con un capitale di un milione di lire e può eseguire puntate da un minimo di 1.000 lire ad un massimo di 10.000, ma sempre con multipli di 1.000 (non si possono quindi fare puntate del tipo 1.500, 3.600 ecc.).

Il tutto equivale a dire che il capitale iniziale è costituito da 1.000 fiche da 1.000 lire, con puntate che vanno da una a 10 fiche l'una.

Il massimo delle puntate per colpo è fissato in 10 per cui ad ogni giro di roulette si possono in teoria giocare da una a 100 fiche.

Regola 2 - Durante i primi 5 giri di roulette non ci sono obblighi per il numero minimo delle puntate, nel senso che ci si può anche astenere dal farne, ma dal sesto colpo in poi il programma deve obbligatoriamente eseguire al meno quattro puntate di tipo diverso. Appare chiaro quindi, che dal sesto giro in poi l'esposizione in fiche va da 4 a 100 fiche.

Regola 3 - Per i tipi di puntate ammesse nel gioco è opportuno osservare la figura 2, nella quale appare il tappeto di gioco con tutte le puntate possibili, ecco il dettaglio:

1) numero pieno: 1 numero (nell'esempio l'1), in caso di vincita la puntata viene pagata 35 volte,
2) cavallo: 2 numeri vicini sul tappeto (nell'esempio 4-5), in caso di vincita la puntata viene pagata 17 volte,
3) terzina: 3 numeri disposti orizzontalmente sul tappeto (nell'esempio 7-8-9), in caso di vincita la puntata viene pagata 12 volte,
4) carré: 4 numeri raggruppati sul tappeto (nell'esempio 13-14-16-17), in caso di vincita la puntata viene pagata 8 volte,
5) sestine: 6 numeri appartenenti a due terzine contigue (nell'esempio 16-17-18-19-20-21), in caso di vincita la puntata viene pagata 5 volte,
6) dozzine: 12 numeri appartenenti alla prima dozzina (P = i numeri da 1 a 12), alla seconda dozzina (M = i numeri da 13 a 24) o alla terza dozzina (D = da 25 a 36), in caso di vincita la puntata viene pagata 2 volte,
7) colonne: 12 numeri disposti sulla colonna indicata dalla casella puntata (ad esempio, la colonna centrale, quella senza fiche, comprende i numeri 2-5-8-11-14-17-20-23-26-29-32-35), in caso di vincita il premio è identico a quello delle dozzine, 2 volte la posta,
8) chance semplici: sono le coppie contrapposte Pair/Impair (pari e dispari), Nero/Rosso (tratteggiato), Manque/Passe (Manque da 1 a 18, Passe da 19 a 36), in caso di vincita le puntate viene pagata 1 volta. Le puntate che possono essere effettuate dal programme sono quelle che vanno dal numero 4 al numero 8, con la sola esclusione quindi del pieno, del cavallo e della terzina.

Regola 4 - Il pagamento delle poste non tiene conto delle fiche che figurano appoggiate sul tappeto che, in caso di vincita, appartengono al giocatore che le ha puntate. Nel conteggio delle somme da ritirare al termine di un colpo andranno perciò considerate anche le fiche puntate per cui i premi vanno intesi nel modo seguente: carré = 9 volte, sestina = 6 volte, dozzine e colonne = 3 volte, chance semplici = 2 volte.

Questo naturalmente sottintende che le somme puntate vadano immediatamente sottratte al capitale prima dell'effettuazione del colpo relativo.

Regola 5 - In occasione dell'uscita dello Zero tutte le puntate effettuate dal programma vengono considerate perdute. Il regolamento internazionale prevede che solo quelle effettuate sulle chance semplici vengano poste «in prigione» sulle linee indicate in figura 2 con il numero 9, in attesa del colpo seguente, ma per semplicità in questo torneo viene assunta la loro perdita immediata.

Un'altra puntata prevista dal regolamento è lo speciale carré formato dai numeri 0-1-2-3, ma per evitare che lo zero possa in qualche caso garantire delle vincite in questo torneo essa non viene ammessa.

Regola 6 - Le chance semplici si riferiscono in realtà a tre puntate di tipo diverso, per cui i tipi di differente puntata tra i quali il programma può scegliere le 4 giocate obbligatorie indicate nella regola 2, sono:

a) carré
b) sestina
c) dozzina
d) colonna
e) pari e dispari

ERRATA CORRIGE

Per un errore fortuito ed assolutamente involontario (checché ne possiate pensare) nell'articolo del mese scorso (gennaio '88) dedicato alla seconda Program Cup, la foto del programma Exodus attribuito a Giuseppe Passera si riferiva in realtà al programma per MSX di Massimo Gnerni.

Ci scusiamo con entrambi e pubblichiamo quindi in questa puntata di IntelliGIOCHI la schermata del programma di Giuseppe Passera.

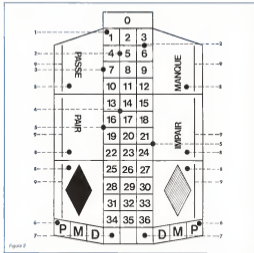



Figura 2

f) rosso e nero
g) manque e passe

Regola 7 - Un programma che esaurisce il capitale prima che sia stata immessa l'intera permanenza viene eliminato e non figurerà nella classifica finale

Tale classifica sarà determinata dal numero di fiche a disposizione del programma dopo l'esecuzione del 50mo colpo

In caso di parità «economica», saranno favoriti i programmi che avranno ottenuto lo stesso risultato con il maggior numero di puntate totali e quindi con un maggior rischio

In caso di ulteriore parità saranno avvantaggiati i programmi con il maggior numero di puntate vincenti

A questo punto mi auguro che almeno una parte di coloro che erano «scattati in piedi» insultandomi si sia ricreduta Certo non siamo ai livelli di complessità di Exodus, ma c'è di che lavorarci su, mi rendo conto che il fatto che il compito non sia tanto arduo porterà in redazione una valanga di lavori da parte di neo-patiti della roulette, ma viste la semplicità della prova, la cosa non mi spaventa più tanto

Fino a qui abbiamo parlato delle regole del gioco, ma mancano ancora le regole che possiamo definire informatiche, per le quali, per comodità, continuo la numerazione

Regola 8 - Il programma dovrà iniziare indicando il numero delle puntate che intende fare (per i primi 5 colpi, da zero a 10, per le successive da 4 a 10) e poi di seguito le eventuali puntate. Indi, sulla stessa schermata, richiederà il numero della permanenza previsto per quel colpo, a questa immissione risponderà evidenziando visivamente le puntate con esito positivo ed aggiornerà contestualmente la situazione del capitale

Questa situazione dovrà sempre essere presente a video, sull'ultima riga dello schermo, e dovrà riportare il capitale disponibile, il numero di colpi già registrati, il numero di puntate diverse effettuate sino a quel momento ed il numero di puntate con esito vincente

Esaurito il colpo verrà richiesta la pressione di un tasto per consentire la ripresa del gioco con il colpo successivo

Regola 9 - I programmi dovranno essere registrati su supporto magnetico (disco o cassetta) e risultare immediatamente eseguibili

Non dovranno essere protetti ed andranno accompagnati dalle note di utilizzo (computer usato, sua configurazione, linguaggio utilizzato) e da un breve commento sulla strategia adottata

Regola 10 - A differenza della precedente edizione della Coppa, i programmi pervenuti non verranno suddivisi in due categorie, considerata la poca incidenza che la differente disponibilità di memoria può avere sull'esito ed in assenza di limiti di tempo per la scelta delle puntate da eseguire

Regola 11 - Per i premi non sono state ancora prese decisioni, ma si parla, oltre che delle solite coppe, di abbonamenti alla rivista (è vero) e di soggiorni a Montecarlo (non è vero) mentre, dato l'impegno non spasmodico richiesto dal programma, viene istituito un premio speciale per la migliore grafica

Ora è veramente tutto Non mi rimane che lasciarvi lavorare in pace augurandomi che questa volta, più delle altre, vi divertiate veramente a partecipare

Vi lascio con degli aforismi sul gioco che mi procurano un intimo piacere ogni volta che li leggo

Il primo, un po' inquietante, è addirittura del biblico Re Salomone *«Al gioco si perdono i necessari e si vincono i superflui»*, il secondo, leggermente teatrale, è di Eduardo De Filippo *«Venti-*

due, nero, pari e passa! Passa sì, ma pari poi! Se ho puntato cinque lire sul dispari non siamo affatto pari!», il terzo, di stampo bancario, è di Tristan Bernard *«Al Casinò non si vince, si ottengono solo prestiti a brevissima scadenza»*, l'ultimo, molto inglese, è del grande Mark Twain *«C'è un sistema infallibile per vincere al gioco. puntare a roulette ferma e guardar le carte degli avversari ma sono sistemi largamente contestati»* Ciao

Storia della roulette

Nel tentativo di conferire un po' di serietà ad un'edizione della Program Cup che forse qualcuno può definire eccessivamente frivola, vi appioppo questo pezzetto sulla storia della roulette

Il principio della pallina che rotola per «fabbricare il caso» esiste fin dall'antichità visto che già nella civiltà greco-romena si trovano tracce di giochi che se ne servono Spesso si tratta di artifizi con puro e semplice scopo divinatorio, i quali però, a poco a poco, si evolvono in giochi a metà strada tra l'azzardo e l'abilità

Il tempo porta in seguito una divisione sempre più netta tra i giochi legati a queste due caratteristiche, al punto che intorno al XVI secolo, le due categorie di giochi con palle o palline risultano ben distinte

Da un lato troviamo infatti la pallamaglio, il biliardo ed i loro derivati, tutti accomunati dall'abilità che il buon giocatore deve possedere, dall'altro invece vi sono il trou-madame i portici e gli altri antenati della roulette e della boule, giochi chiaramente dominati dall'imparzialità di sua maestà Il Caso

Anche l'altro elemento caratteristico della roulette, la ruota, ha trovato sempre e dovunque frequenti impieghi nella determinazione di eventi casuali, esempi classici sono le innumerevoli Ruote della Fortuna della fine del Medio Evo, sulle quali erano riportate le varie età dell'uomo, per arrivare fino alla recente e non meno famosa Ruotone della Fortunona di Frassica e compagni

Un altro esempio di gioco che sfrutta la ruota è il «petit cheval», un cerchio con 9 raggi, su ognuno dei quali si trovava un cavallino in avorio numerato da 1 a 9 che poteva essere pronosticato dai giocatori

L'insieme veniva fatto girare con una spinta e quando la ruota si fermava, il cavallino più vicino ad un punto fisso considerato come traguardo determinava il vincitore della corsa

È proprio ad un impianto di questo tipo che per la prima volta si applica l'uso della pallina, quest'ultima, posta tra due raggi qualsiasi, era da questi trascinata durante la rotazione

Sulla parte periferica del piatto sottostante si trovava un alloggiamento circolare sul fondo del quale era praticato un numero variabile di buchette numerate

Il rallentamento della ruota consentiva ad un certo punto della pallina di cadere in una delle buchette, stabilendo così il numero vincente

Alcuni autori poco informati attribuiscono l'invenzione della roulette al grande scienziato e filosofo francese Blaise Pascal (1623-1662), ma si tratta di un grosso equivoco

È vero che Pascal si occupò con interesse delle implicazioni matematiche dei giochi ma la roulette di cui egli parla in alcuni suoi scritti è una curva nota in geometria con il nome di cicloide, curva descritta sul piano da un punto fissato su una circonferenza che rotola su una retta (anche questo sembra un discorso di Frassica)

La roulette nella sua forma moderna compare nella seconda metà del XVIII secolo in Francia dove appunto prende il nome attuale, il quale significa «piccola ruota» e deriva dal verbo francese rouler (far girare)

Il Gelli (da non confondersi con il venerabile), nel suo famoso «Giuochi e Passatempi», fissa la data di nascita del marchingegno al 1760 ed attribuisce l'idea originale ad un ufficiale di polizia, certo De Sartine ma il dato non trova riscontri storici

Certo è che la roulette registra in breve un enorme successo e determina la nascita di centinaia di case da gioco disseminate in locali pubblici, case private e spesso anche in parchi e piazze

Il primo atto legislativo che faccia riferimento alla roulette prende proprio spunto dal dilagare del vizio del gioco d'azzardo e porta la firma di Napoleone è il 24 giugno 1806

Con questo decreto si sanciva l'impunità dei giochi e dei giocatori d'azzardo, purché il fatto avvenisse in locali appositamente autorizzati i «casinos»

La vita di questo decreto napoleonico sarà particolarmente lunga, dato che verrà abrogato solo nell'aprile del 1902 dal Consiglio di Stato francese, ma nel frattempo la rivoluzione di luglio porta al trono Luigi Filippo il quale, nella sua opera riformista, stabilisce anche il divieto del gioco della roulette a partire dal primo dell'anno del 1838

Vengono comunque escluse dal provvedimento le case da gioco sorte in luoghi frequentati per cure termali, quasi che perdere denaro potesse coadiuvare una qualsivoglia guarigione Questo provvedimento però limita in modo drastico numero ed ubicazione delle case da gioco autorizzate, per cui per soddisfare il crescente numero degli appassionati, si registra l'apertura di nuovi casinò in tutta Europa

In Francia, qualunque tipo di gioco d'azzardo viene completamente messo fuori legge a partire dal 1857, ma ormai i grandi giocatori internazionali, oggi diremmo gli «opinion-leaders», hanno trovato altri paradisi perduti, assolutamente felici di ospitarli

Il Casinò di Hesse-Homburg, sorto nel 1841 vicino alla «Sorgente di Lodoin» (che sarà poi chiuso dopo una storica notte del 31 dicembre 1872 per una legge del governo prussiano), il Kurhaus di Baden Baden, costruito nel 1844, ed il Casinò di Montecarlo, dove la roulette compie il suo primo giro il 4 ottobre 1856

Nel 1902, come detto, la Francia abroga definitivamente il decreto del 1806, ma la forte pressione popolare costringe quasi subito il governo (15 giugno 1907) a varare una legge che consente la pratica di baccarat e chemin de fer, la roulette sarà comunque riammessa nel 1937

Intanto altre case da gioco alimentano la passione per l'azzardo il Casinò di Tangeri, la mitica casa da gioco di Marrakesh, le sontuose sale dell'Estoril, i casinò della costa jugoslava e cento piccole altre località ognuna delle quali dà il suo contributo all'affascinante romanzo della roulette

Quando però vedrete la grande ruota che gira e la magica pallina che picchia e rimbalza quando il rito di un nuovo colpo sarà compiuto, non pensate a queste aride note e lasciatevi cadere nella inebriante vertigine della sua casualità è nata solo per questo

MC

di Francesco Carlà

La guerra è finita Né l'Amiga, né l'Atari ST hanno stravinto in questa nuova genarazione di calcolatori da divertimento ci sarà posto per due contenders a, piu in generale, il mercato dei game sarà occupato per circa tre quarti dal computer Commodore e per il restante quarto da quello Atari Intanto, novità tecnologiche violente non sembrano apparire all'orizzonte Archimedes e il suo software cominceranno a farsi sentire fra qualche mese, se le case inglesi di software svilupperanno materiale anche in versione Archi mentre l'Atari Transputer è materia del prossimo Smau se un po' conosco i ritmi del trasferimento delle news hardware dai paesi di provenienza al nostro Amiga e Atari, dunque, sono qui par rimanerci e del software di queste due macchine mi occuperò nei prossimi mesi tenendo d'occhio il magico Commodore 64 il PC in versione sempre piu probabilmente home, come accade da un pezzo negli States, e le console che tentano una difficile crescita La grande novita del numero di Playworld che avete tra la mani è PW Inside Reader, un po' come dire il Lettore Interattivo, cioa una rubrica apposta par voi che mi leggete in tanti e che spessissimo in questi anni mi avete mandato segni tangibili (dischetti, stampate, schermate, mappe etc etc) della vostra abilità ludico-programmatoria, o invece ludico-solutoria quando si è trattato di inviare mappa di adventure e training di videogame PW Inside Reader nasce per ospitare i vostri contributi che peró hanno l'obbligo di essere creativi e interessanti e di proporre angolazioni insolite del software da divertissement Un esampio è il PW Inside Reader di questo mese del simpatico Marco Trova (alias Mark Find), di un paese nei pressi di Vicenza
Leggete il PW Avvenimento che propone uno dei piu divertenti e nostalgici videogame di sempre il rally il volo di un ex pilota da guerra, una specie di povero Mister No con i baffi che fatica a tenera insieme i brandelli del suo aereo simulato E ora, per partira, prego un double click sul pulsante di sinistra

Gee Bee Air Rally

Steve Cartwright e Co
Activision USA
Italvideo - Tel 051/784010
Amiga, C64

Alla mia età e con la mia assidua frequentazione di queste diavolerie interattive di cui di solito vi parlo, capita sempre piu di rado di finire inchiodato ad uno screen con in bocca imprecazioni da mozzo di ponte Perciò, siete pregati di prendere sul seno quello che sto per dirvi a proposito di uno stupendo software aviatorio il cui nome è *Gee bee air rally*

Tutto presumibilmente comincia un giorno di sole del 1947 La guerra è appena finita, l'America ha vinto, la bandiera stelle e strisce sventola piu in alto che mai e in una piccola città del Missouri si è radunata una folla hanno montato le tribune e la gente che ci si e assiepata ha l'aria di aspettarsi qualcosa di grande Così quando appaiono i protagonisti nessuno si sorprende troppo che siano piloti, e non fa neppure meraviglia che sia-

È il giorno del volo In basso la stessa immagine in b/n per la foto ricordo del cast degli autori

Cari Lettori/Programmatori/Disegnatori Elettronici/Musicisti Elettronici,

come forse sapete ho fondato la prima Software House giocoso/simulatoria della storia italica Simulmondo Software V interessa farne parte? Per saperne di piu mandatemi un esempio delle vostre capacita (Amiga e C64 sono i due computer su cui lavora Simulmondo) e informazioni biografiche su di voi (età nome e cognome tempo a disposizione per Simulmondo, indirizzo e numero di telefono, nonche città o paese di residenza) Mi metterò in contatto con voi al piu presto possibile
Dovete mandare il materiale a Francesco Carla, Via Col Di Lana 11/2 40131 Bologna

no piloti da corsa. È una gara di volo tra velivoli ad elica quella a cui stiamo per assistere.

«La mia faccia è una faccia con in baffi, sono un pilota pieno di cuoio e di borchie che luccicano, borchie e cuoio più un paio di occhiali tuttelenti che sapranno essere utili negli slalom controvento.

L'ultima scena che vedo e la tribuna con la miss che sorride, non è il suo bacio che m'interessa, ma i verdoni che riempiono la coppa.

Qualcuno dà un colpo di mano alla mia elica, così il motore s'avvia tanto lento che posso contare mentalmente i pezzi da cui è composto. Ho solo un regolatore di velocità a due posizioni e una cloche per salire e scendere, e posso volare a quattrocento miglia all'ora. Nelle prime tre prove devo soltanto andare più veloce degli altri, si tratta di prendere bene il vento e evitare le strutture a scacchi che delimitano la pista. L'aereo vibra e sento il rumore del legno e della lamiera e a volte devo immaginare gli altri che arrivano alle mie spalle perché non ho uno specchio per guardare. I rumori, soprattutto i rumori mi sembrano veri. Ed è reale il crash che faccio contro l'ala del pilota davanti che lo fa andare giù. Lo vedo lanciarsi con il paracadute e atterrare nella sabbia. Intanto manca pochissimo al primo traguardo che taglio da solo.

Sono pr...

È il momento del vi...

Uno dei miei avversari ha sete

Dopo poco mi danno un altro giro all'elica e si riparte. C'è ancora da correre avanti agli altri senza fare errori, si risparmiano secondi che servono nel terribile quarto giro quando ci sono da affrontare i palloncini. Le cose si fanno più semplici della volta prima e ho ancora la soddisfazione di mandare un avversario a planare tra i porci di una fattoria qua sotto. Il mio foulard simulato che sventola dal tetto dell'aereo sembra lanciare un saluto di beffa.

Dopo un altro giro uguale ai due precedenti e in cui taglio il traguardo per primo arriva il temuto momento della prima delle due prove speciali. Si tratta di abbattere con la pancia dell'aereo trenta palloncini rossi che disegnano una linea regolare sul terreno. In un minuto e cinquanta e a volte meno, è più facile a dirsi che a farsi. Delle due prove che ho a disposizione per farcela, comincio la prima. Sul momento immagino che il sistema più semplice sia tenere la velocità minima e impostare una traiettoria regolare. In realtà l'idea è sbagliata: non c'è il tempo materiale per far fuori tutti i palloncini con questo metodo. Così la prima prova finisce senza che sia venuto a capo dei palloni rossi. Nella seconda manche decido di dare tutto il gas e di stanare i maledetti piombando loro addosso dall'alto. Sembra che l'idea stavolta sia buona visto che finisco di spaccare tutti i palloncini dieci secondi prima della fine del tempo. Mi aspettano altre tre prove

▲ L'altro preferisce il fango.
A furia di volare sono sempre primo.

di velocità prima dell'ultima manche. Qui le cose non cambiano granché: si tratta di stare davanti a tutti senza farsi prendere dalla voglia di strafare, onde non finire come altri concorrenti in mezzo al deserto o nelle pozzanghere. Per il resto si vedono montagne sullo sfondo e brevi viste di case, ma il paesaggio m'importa poco. Alla fine rimango primo per tutta la gara e posso affrontare l'ultima prova speciale. Questa è una difficile, ma non troppo, gara di slalom. Devo stare nella pista segnata da bidoni di latta di quelli per il carburante o per il lubrificante. È una cosa divertente e riesco a farcela nel tempo stabilito. In pratica ho vinto. E qui comincia il bello: la miss mi strapazza di baci, mi danno una supercoppa e un damerino senza un pelo sul volto mi scatta una decina di foto col flash. M'incanto alle parole del giudice che mi premia e quasi mi scordo dell'assegno che dovrebbe essere sempre dentro la coppa. Mi servono quei soldi la giubba di cuoio è vecchia e l'aereo ha bisogno di un meccanico». Qualcuno intanto ha fatto passare quarant'anni: la vecchia foto del pilota con la miss è tutta sbiadita e un terribile odore di polvere ha riempito l'aereo. Possibile che anche il computer abbia già dei ricordi?

Mi premiano con la Miss

e la foto della stampa

Così cominciò l'amore

e finisce la storia

panorama

Siamo a febbraio e ciò dimostra che i mesi passano in fretta. Ma non sono qui per farvi immalinconire anzi piuttosto per darvi notizia delle nuove uscite Amiga e Atari ST non hanno visto grandi movimenti e la parte del leone l'ha fatta, come al solito, il Commodore 64. Tante uscite e un solo capolavoro: ZIG ZAG di Anthony Crowther per la Mirrorsoft. Buona lettura

Amiga

Non moltissime e neppure eccessivamente interessanti le novità Amiga di questo mese. Ed è un fatto un pochino preoccupante visto che mi aspettavo una bella ondata di materiale proveniente dalle non lontane feste di Natale (scrivo queste note il 12 gennaio!!). Comunque bisogna arrangiarsi con quello che c'è. E quello che c'è è innanzitutto un bel simulatore di giochi western, *Western Games* della tedesca Magic Bytes, molto colorato e curato nei suoni e nelle immagini, anche se non troppo interattivo. Specialmente la sfida al braccio di ferro, con tanto di candela accesa su cui si brucia la mano del perdente, non si riesce a capire come simularla. Altre divertenti prove sono la gara di sputo-distante e quella di tiro al bicchiere con i terrorizzati camerieri addetti alla tenuta. In Italia *Western Games* è distribuito dalla Lago.

Indoor sports è il titolo già noto di una discreta raccolta di pseudosport della Mindscape: si tratta di giocare ad una sorta di hockey oppure a freccette o a bowling. Interattività molto scarsa e terrificanti menu iniziali dei quali è difficilissimo venire a capo. Distribuito da Leader.

È uscito anche il nuovo simulatore del bravissimo e geniale Paul Woakes della Novagen inglese, del cui software moltissime volte mi sono occupato sul mio Playworld. Si chiama *Backlash* ed è una vorticosa versione sedici bit, forse un tantino meno intrigante, del bellissimo e da me incensatissimo *Encounter* del 1983 per il Commodore 64 (tutti quelli che non l'hanno mai visto devono procurarsene una copia!!). Di *Backlash* mi piace moltissimo il biancore dello screen e la fantastica velocità dello scrolling. Un pochino monotono il susseguirsi degli avvenimenti, ma è solo per rispetto a Paul Woakes e alla sua bravura che lo faccio notare. Il miglior software di questo inizio di 1988. Lo distribuisce la Ital Video.

È finalmente uscito *Arka-*

Western Games

tro di londra. Tutto comincia appunto su un autobus, un autobus pieno di passeggeri impressionisti. Grafica al massimo livello di bellezza e creatività, musica dolcissima paracarillon e, last but not least, una delle vicende in-

noid per Amiga in versione ufficiale e mi sembra ben realizzato a parte qualche impigliamento nel movimento orizzontale del vaus/barretta. *Arkanoid* è stato realizzato dalla Discovery software che è una delle più agguerrite produttrici di copiatori (famoso il loro *Marauder 2*). La nemesi divina, molto probabilmente, vorrà che la maggior parte della gente utilizzi proprio il software della Discovery per copiare *Arkanoid*.

Backlash

Discorso a parte per l'uscita più gradita e più attesa dell'inizio dell'anno: *Jinxter*, il terzo simulatore/adventure della fantastica Magnetic Scrolls di Londra, è davanti ai miei occhi. La Scrolls ha trovato la forza di andare ancora avanti, più avanti del top che già aveva raggiunto con *The Pawn* e *The guild of thieves*. *Jinxter*, infatti, è una bellissima e complessa storia che sa di vecchi luna park e autobus rossi a due piani di quelli che girano nel cen-

Arkanoid

terrattive più ingarbugliate della giovane storia del software. Come vi ho già detto, su *Jinxter* realizzeremo il prossimo *Adventure/fumetto*.

Mentre finisco di scrivere queste note su Amiga/Panorama, ho appena ricevuto una copia/recensione di *Ferrari formula one*: attesissimo simulatore di yuppie/car dell'Electronic Arts. Ve ne parlerò nel prossimo numero. E adesso spazio all'Atari ST.

▲ Jinxter

Atari ST

Se le news per Amiga non sono molte, ancora meno sono quelle per Atari. O forse più o meno siamo lì.

Ho sotto gli occhi la versione ST di *Supersprint* dell'Activision, derivazione ho-

Supersprint

Bubble bobble

Rampage

me del più riuscito e soprattutto anni luce più interattivo *Supersprint arcade*, e mi sembra che se come grafica non c'è decisamente male, come interattività siamo assolutamente nei guai. Il joystick, con il suo andamento spigoloso, non rende per niente facile procedere per curve e d'altra parte il mouse si rivela malissimo interfacciato con le immagini e altrettanto impossibile da usare. Insomma un mezzo disastro. Peccato, perché le immagini e il suono sono all'altezza dell'originale, o quasi. Distribuito in Italia da Leader.

Molto meglio vanno invece le cose per questo *Bubble bobble*, versione sedici bit del gioco arcade della Taito che ha avuto un ottimo successo nelle salegioco. Ci sono centinaia di screen diversi, tutti ben rifiniti e tridimensionali. Mi sembra molto divertente anche la musichetta e lo scopo dell'interattività è facile da capire e molto difficile è invece smettere di giocare. Prodotto dalla Firebird inglese e distribuito in Italia da Ital Video.

Ancora un'altra coin-op conversion della Activision: il titolo è *Rampage*, ma potrebbe essere sottotitolato *Godzilla e i supermostri contro la città*. È uno dei grossi successi arcade degli ultimi anni, prodotto dalla Atari arcade e distribuito in varie versioni nelle salegioco. Questa per ST è la migliore versione home, anche se poi il gioco non è granché, a parte il divertimento di distruggere i grattacieli a pugni e calci e il discutibile fascino dello schiacciamento a mani (pelose) nude dei mezzi poco blindati della forza pubblica prontamente accorsa.

Posso segnalarvi, infine, un'ultimissima novità della Francia: la software house transalpina, UBI SOFT, ha realizzato *Le Necromancien*, un avventura con un pochino di grafica non eccessivamente riuscita, anche se mi sembra innovativo il sistema d'interfaccia che evita le tremende situazioni bloccanti delle normali adventure. La UBI ha promesso di mandarmi altro suo materiale in futuro, quando l'avrò ve ne parlerò.

Commodore 64

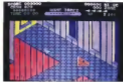
Il software del Commodore 64 continua ad essere moltissimo, peccato che invece la qualità stia sempre di più scendendo e che ormai le cose interessanti non superino il numero di tre o quattro al mese. Anche qui vediamo di arrangiarci. Spulciando tra i novanta giochi che ho ricevuto nell'ultimo mese ho scelto quelli che seguono: non so se sono i migliori, di certo sono i più originali.

È il caso di *Zig Zag*, l'ultima creatura del superprolifico, e sempre bravissimo, Anthony Crowther, approdato alla Mirrorsoft dopo aver peregrinato per non poche software house inglesi e dopo aver anche accusato qualche battuta a vuoto che non ho mancato di sottolineare su Playworld. *Zig Zag* è la sua cosa migliore dai tempi di *Kettle*, la poetica storia della teiera simulata vagante nelle profondità della terra. *Zig Zag* è la storia, desunta dal racconto di David Bishop, di un'ardita esplorazione con un mezzo triangolare in una terra isometrica (una terra quadrettata come quella di *Marble madness*) piena di comandi sparsi sul pavimento che modificano lo spazio dell'esplorazione; il tutto realizzato con una bravura grafica e programmatoria che ha dell'eccezionale e che qualifica *Zig Zag* come uno dei migliori software di *Crowther* dai tempi di *Loco* e *Black thunder*. Bellissima anche la sigla animata iniziale con il cast *Zig Zag* degli autori. Non perdetevi *Zig Zag*,

distribuito in Italia da Ital Video.

A proposito di grandi autori inglesi, è uscito il seguito ideale di *Uridium* del famoso Andrew Braybrook. Il software si chiama *Morpheus* ed è assolutamente incredibile dal punto di vista grafico. Se non sapessi che a farlo girare è il Commodore 64, potrei giurare che si tratti di una creatura di Amiga. Anche suono e interattività sono all'altezza delle immagini, non lo è viceversa il tema: il solito dannato shoot'em up spaziale che ormai non si può più neppure vedere. Ma *Morpheus* è ugualmente un quasicapolavoro. Pubblicato per l'ultima volta dalla Hewson (Braybrook e Turner, l'autore di *Ranarama*, sono passati alla Firebird) è distribuito in Italia da Lago.

È già uscito il seguito di *Passengers on the wind*, *Passengers on the wind 2*, che presenta il seguito delle avventure a fumetti interattivi di cui vi ho parlato lungamente qualche numero fa. Sono storie esotiche ben disegnate, ma assolutamente ingiocabili in quanto ad interazione.

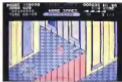
È la triste storia dei giochi dalla buona grafica quasi sempre questa bellezza estetica si riflette sulla interattività. Non perdetevelo ugualmente. Distribuito in Italia da Ital Video.

Della tedesca Rainbow arts che si è ben segnalata per il suo ottimo *Bad cat*, è questo *In 80 days around the world*, versione software del famoso romanzo *Il giro del mondo in 80 giorni* di Giulio Verne. Oltretutto questo videogame è anche sufficientemente innovativo, visto che presenta un inedito sistema d'interfaccia basato sulla pressione della barra/spazio.

Non sono male neppure le immagini e l'atmosfera tetra del club londinese di Philéas Fogg, protagonista del disperato tentativo/scommessa.

E per finire vorrei parlarvi di *Phantom*, di Dave Croft, pubblicato dalla inglese Tynesoft. È una delle migliori versioni del tipico dungeon & dragon con sotterranei e caverne e chiavi da recuperare, scrigni da aprire, porte da spalancare e orrendi fantasmi e spettri da evitare. Se non vi è piaciuto il mai programmato *Gauntlet* della US GOLD, questo è il clone che fa per voi.

Zig Zag

Morpheus

Passengers on the wind

Un piccolo cappello alla performance del nostro *Inside Reader numero 1*: io non commenterò mai il materiale che pubblicherò in questa rubrica e non è neppure detto che io sia d'accordo con le opinioni espresse dal lettore interattivo di turno. Un'altra cosa: Marco Trova non dice quanti anni ha e neppure mi indica il suo numero di telefono: ricordatevi di farlo perché potrei essere nella condizione di dovermi mettere in contatto con voi. Buona lettura interattiva.

I Tre Moschettieri

Marco Trova, Alte Ceccato (VI)
Infogrames (FR) - Lago
Amiga

A Playworld in onda tutti i mesi su MCmicrocomputer

È incredibile come un computer spettacolare come l'Amiga renda così megalomani i suoi possessori.

Avendone uno (ho il 500) non ho mancato di continuare la tradizione: ho infatti tradotto il mio nome e cognome in inglese, all'anagrafe mi chiamo Trova Marco e abito in provincia di Vicenza.

La copertina

La mappa interattiva

Per una sete di fama, voglio anch'io tentare di apparire nella più acclamata rivista specializzata d'Italia: MCmicrocomputer.

Questa volta però, contribuirò anche a far vincere la scommessa a Francesco Carlà, il quale mi giudicherà sicuramente un imitatore. Sì, perché lo confesso, quando ho risolto l'avventura dei Tre Moschettieri, avevo già letto Playworld del numero 66 di MC ed ho subito pensato di mandarvi la soluzione, che peraltro avevo già scritto durante il gioco. Infatti, man mano che facevo una mossa, ma la segnavo per poi riutilizzarla (se era quella giusta) per cominciare nuovamente dal punto in cui ero morto. Le mappe mi sono servite soprattutto per destreggiarmi nelle città o nei luoghi del viaggio.

Premetto che la soluzione c'è anche nella confezione originale del programma, ma è di difficile consultazione: ho così deciso di guardare solo i miei appunti, per dare alla luce una soluzione più ragionata delle solite (vedi la tua Carlà!!!). Sì, perché The Three Musketeers (come The Pawn) ha segnato una svolta in fatto di adventure, in quanto le mosse e/o i comandi, vengono dati da frasi selezionabili dal giocatore tra quelle possibili. Può succedere che, selezionando una risposta, si ottenga di continuare, ma che poi ci si renda conto di essere stati portati fuori strada. Un esempio si può fare menzionando il discorso del Duca di Buckingham, che si può evitare, ma perdendo le informazioni necessarie per continuare il viaggio di ritorno in Francia. Insomma il programma è così ben strutturato che ci permette di fare le scelte che vogliamo a parte quelle che portano alla morte.

Paris map

The forest

Questa varietà di scelta ci permette anche di saltare le parti descrittive dell'avventura per continuare il viaggio.

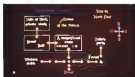
Il programma che gestisce l'avventura è composto da un caricatore che forma van bitplane sullo schermo: uno per la maschera, uno per i testi, uno per il simbolo che contraddistingue le fasi del gioco e uno per le immagini digitalizzate. Di queste ultime si può dire che vengono raggruppate in vari file, corrispondenti alle fasi del gioco/viaggio (lo si capisce dal fatto che occupano uno spazio sul disco dell'ordine dei 250k, il che fa presupporre che siano state JOINate assieme, perché il caricatore vada a cercarsele in memoria per poi visualizzarle).

Ma ora veniamo al mio lavoro.

Visto quello svolto da voi nel numero 66, ho capito che dovevo fare una soluzione che andava più in là di una semplice elencazione delle mosse da fare, ma doveva essere qualcosa di ragionato. Ho quindi scritto una specie di storia del viaggio di D'Artagnan, impersonificato dal giocatore. Ho cercato di scrivere tutte le possibilità di gioco, con i relativi risultati, che man mano che si arrivava alla conclusione dell'avventura, diventavano sempre meno per effetto della mia scarsa «esperienza» delle mosse di gioco, non avevo cioè il coraggio di fare mosse sbagliate per vedere quello che accadeva, perché in caso di morte mi sarebbe toccato cominciare di nuovo.

I tre moschettieri

Un discorso a parte devo farlo per le mappe non

avendo le qualità artistiche dei vostri disegnatori (se non si capisce sto sfottendo...), ho preferito creare le quattro mappe dei luoghi con il Deluxe Paint II. Per rendere il tutto «sfogliabile» ho adattato il programma di pubblico dominio (contenuto in extras) LoadACBM di Carolyn Scheppner per un uso Amighevole, tramite cioè il

▲ Buckingham Castle
◄ Una mappa

mouse. È presente un solo menu, il QUIT, che fa uscire dal caricatore delle mappe e che può essere richiamato in qualunque momento della consultazione. Per accedere alle varie mappe è sufficiente cliccare sui quadratini bianchi cerchiati in rosso, contraddistinti dal nome del luogo. Per ritornare alla mappa principale basta cliccare nell'angolo in basso a sinistra. Nelle mappe sono segnate anche delle risposte con i numeri romani da I a III.

*La soluzione completa è contenuta nei file **soluzione 1** e **soluzione 2**, i quali sono stati scritti con il notepad e lo stile garnet, numero 9: cioè se con il cursore si «cli cka» su una delle due icone viene richiamato il Workbench (il mio si chiama A500 WB 1.2 I) e il suo notepad che deve avere la font numero 9 Garnet.*

Spero che vi piaccia il mio lavoro, perché ho speso molto tempo a completarlo per contrattempi vari.

Marco Trova,
Alte Ceccato (VI)

One on One

One on one

Eric Hammond
Electronic Arts, USA - 1983
C64

Uno dei videogame più famosi e più venduti di tutti i tempi è proprio un software sul basket. Si tratta di *One on one*, o per citare il titolo completo, *Dr. J and Larry Bird go one on one*, pubblicato dall'Electronic Arts nel 1983 e disegnato dall'americano Eric Hammond.

Sull'aria di un famoso ragtime quello arrangiato da Keith Emerson, i due più famosi giocatori del basket americano, il boscaiolo dei Boston Celtics e l'intellettuale nero dei Lakers, si affrontano in una memorabile sfida uno contro uno. A parte ogni altra considerazione, devo dire che si tratta di uno dei più divertenti videogame che siano mai stati creati, ideale per una sfida tra amici o per una solitaria lotta contro l'avversario. I due giocatori simulati si affrontano facendo ricorso in maniera molto molto interattiva, a tutti i colpi più spettacolari del repertorio: schiacciate, ganci cielo, tiri da tre punti, tiri da fuori in bella sospensione, stoppate, palleggi precisi e potenti. E non mancano le trovate spettacolari e divertenti come la schiacciata rovinosa che fa andare in pezzi il tabellone di cristallo e l'omino addetto al campo che arriva precipitosamente a spazzare via le schegge. *One on one* è un'altra dimostrazione delle potenzialità di divertimento e di immersione nell'azione che il mezzo interattivo, per ora noto come videogame, è in grado di dispiegare ed è anche la dimostrazione che non sempre la tecnologia è tutto: non vi sembra che la plasticità dell'interazione sia all'altezza dei migliori videogame di Amiga?

di Dino Greco

Il file DESKTOP. INF.

Abbiamo già parlato nell'ultimo numero di MC di come personalizzare il desktop del nostro ST. Questa volta parleremo con maggiore precisione del file che contiene i dati ad esso relativi, il DESKTOP. INF, in particolare descriverò la struttura di questo file e delle manipolazioni possibili su di esso.

Due premesse necessarie: la prima è che per fare queste operazioni avremo bisogno di un editor di testi o di un word processor che gestisca anche i testi in codice ASCII, come 1ST Word (Plus). La seconda è che le prove dei DESKTOP.INF modificati andranno fatte solo su dischetto da 3,5" e mai su hard disk perché in caso di problemi sarà sufficiente resettare l'ST con un altro disco per farlo ripartire. Se venisse usato invece un hard disk, sarebbero necessarie operazioni pericolose per l'hard stesso oppure la sua completa riformattazione con benedizione per i dati memorizzati.

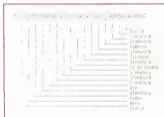
Il File DESKTOP.INF viene creato od aggiornato ogni volta che viene selezionato il «Save Desktop» del menu «Options» dal desktop GEM. In realtà il file DESKTOP.INF dell'ST è piuttosto limitato, almeno rispetto al file DESKTOP del Mac Apple che, oltre a contenere un numero maggiore di informazioni, non appare nella directory, dal momento che l'utente comune difficilmente sarà interessato ad esso, data anche la sua complessità.

Se qualcuno dovesse chiedersi quand'è che il DESKTOP.INF viene caricato nella memoria dell'ST, ebbene ogni volta che accendete il vostro ST, lo resettate o passate da una risoluzione all'altra, ciò si verifica automaticamente ed i suoi parametri vengono utilizzati. Ma di questo parlerò in seguito.

Proviamo a guardare un file DESKTOP.INF standard. Questo è stato ottenuto resettando il sistema con dischetto formattato e vuoto nel drive e selezionando il «Save Desktop».

Abbiamo già visto in passato un'immagine di questo tipo, ora daremo uno sguardo alle singole linee con la spiegazione dei singoli valori, tenendo presente che queste iniziano con un «#» ed un identificatore, seguiti da alcuni parametri.

Questa linea è usata solo quando uno dei desk accessory «Set RS232 Conf.» o il nuovo «Control Panel» (vedi articolo sull'ultimo MC) sono funzionanti perché il file CONTROL.ACC era presente sul disco nel drive all'ultimo reset

Anche questa linea è usata solo quando l'accessorio «Install Printer», oppure il nuovo «Control Panel», è abilitato

Si tratta della linea relativa al settaggio della palette dei colori, gli ultimi sette caratteri di questa linea, invece, non hanno niente a che fare con i colori Ecco il loro significato

```
Due cifre hex della velocita' di [illegible]
Due cifre hex del tempo d'attesa di [illegible]
Clock.      0 = No, 1 = Si
Key click:  0 = No, 1 = Si
Velocita' del mouse 0-4 (4 e' la piu' [illegible])
```

Anche questa linea è attiva solo se è presente il «Control Panel». Attivando quest'ultimo, i colori e gli altri settaggi vengono utilizzati dal GEM

Questa linea è sempre attivata in quanto relativa ai valori che possono essere modificati usando i comandi dei menu «View» e «Options» del desktop Nel DESKTOP.INF di un programma che lavora in media risoluzione noterete che la risoluzione è settata a «02» se si usa un monitor a colori viene attivata la media risoluzione se si usa l'SM124/5 viene attivata l'alta

```
                                  Finestre
[illegible]
Nome della finestra [illegible]
Valore de[illegible]
Altezza della finestra
Larghezza della finestra
Posizione X
Posizione Y
Valore dello [illegible]
Valore dello [illegible]
```

Questa linea riguarda une delle manipolazioni che vedremo oltre I valori della «Posizione X» e «Larghezza della finestra» vanno moltiplicati per 8 per ottenere il pixel reale, «Posizione Y» e «Altezza della finestra» vanno moltiplicati o per 8 (colore) o per 16 (b/n) Questo spiega perché, regolate esattamente le dimensioni della finestra, spesso non le si ritrovano dopo il Save Desktop e reset Possono essere defi-

nite fino a un massimo di quattro finestre

```
#  FF 04 08 FF A FLOPPY DISK  @ Icone del Disk Drive
#    L: 09 FF B FLOPPY DISK @
                                   Nome dell' Icona
                                   Identificatore del Drive

                                   Tipo di Icona (hex)
                                     06 - Disk Drive, 01 = Folder
                                     07 - Cestino   , 03 = Programma,
                                     04 = File
                                   Posizione Y(moltiplicare per 40 in
                                     b/n  o 20 a colori per  ottenere
                                     la posizione reale ed aggiungere
                                     201 (Hex).
                                   Posizione X(moltiplicare per 80
                                     per la posizione reale) (Hex)


#1 00 06 02 FF    TRASH @          Cestino dei rifiuti

                                   Nome del cestino
                                   Tipo di Icona: (hex) (Per i t.p.
                                    vedi codici del rigo #M)
                                   Y-Position, (Idem)
                                   X-Position, (Idem)
```

```
                                   Applicazione TOS

                                   Estensione di file Applicazione
                                    TOS
                                   Vedi nota successiva.
                                   Tipo di Icona per Appl. TOS (vedi
                                    rigo #M).
```

Nota al byte relativamente poco conosciuto, di solito $FF, nelle linee per le applicazioni TTP, GEM e TOS secondo un programmatore dell'Atari questo byte indicherebbe che il programma usa l'AES se è $FF ed il GEM-DOS/TOS se è $04, ma questo fatto non è documentato

Vediamo ora concretamente qualche manipolazione, escluse quelle indicate lo scorso mese e quelle relative alla semplice modifica dei primi due righi

La prima riguarda come mostrare solo un certo file nella directory di un disco, non importa quali altri file sono presenti sul disco, questi non saranno visibili

Ecco come fare: alla fine di ciascuna linea di finestra, vedete il segno «@», ebbene quello è il posto dove il nome della (sub)directory attuale viene scritto quando una finestra o più di una erano aperte all'atto del «Save Desktop», se date a questa linea il nome di un programma piuttosto che il nome di una (sub)directory (non importa se in maiuscolo o minuscolo), solo il programma con quel nome sarà visualizzato! Non dimenticate di chiudere con il simbolo «@» preceduto da uno spazio Esempio

diventa

La seconda tecnica che vorrei discutere è una che si preoccupa di mostrare un numero limitato di file sul disco Per esempio, si potrà avere:

— mostrare Folder e Programmi (nessun altro file),

— mostrare file di Dati e Programmi (nessun folder),

— mostrare Programmi (nessun folder od altri file)

Il segreto è nelle seguenti due linee

Se cancellate completamente la prima appariranno solo le icone dei folder e dei PRG, se cancellate invece la seconda, solo le icone dei dati e dei PRG appariranno, se infine le cancellate entrambe, appariranno solo le icone PRG

Quasi dimenticavo una piccola ed ultima manipolazione È possibile rendere eseguibili anche programmi che hanno un'estensione diversa dalle comuni: TOS, TTP, APP o PRG Per esempio, se volete che tutti i file che finiscono

per DIN vengono trattati come programmi, dovrete aggiungere la linea seguente

[illegible]

La «G» sta per applicazione GEM e quindi rende il file esattamente identico a qualsiasi file APP o PRG Lo 03 definisce l'icona PRG (si può modificare anche quello) e l FF probabilmentte significa che il programma adopera il GEM Naturalmente è inutile cercare di rendere eseguibile un file che, estensione a parte non ha un formato di un programma eseguibile

Buon lavoro

I segreti dell'ST

I messaggi d'errore

Chiunque abbia utilizzato un computer per un certo periodo di tempo si sarà probabilmente trovato di fronte ad un evento certamente non desiderato mentre si sta adoperando un programma tutto il computer va in crash e si blocca per una qualche misteriosa ragione Per poter andare avanti è quasi sempre necessario resettare il computer e caricare nuovamente il programma, dopo aver detto addio ai dati utilizzati e non ancora memorizzati Anzi per maggiore sicurezza, a volte conviene spegnere l'ST e lasciarlo spento per un po' un paio di secondi sono sufficienti per i modelli con alimentatore esterno (520 ST, 520 STm 520 ST+) mentre per quelli con alimentatore interno (520 STfm, 1040 STf, Mega ST 2 e 4) sono necessari una dozzina di secondi, dal momento che su questi ultimi l'interruttore On/Off agisce sui 220 V Per un programmatore un evento del genere è ancora più serio perché ha bisogno di sapere il motivo del crash per poter andare o correggere l'errore commesso durante la programmazione a cui il crash è attribuibile Per questo scopo gli errori possono essere divisi in tre categorie messaggi d'errore per gli utenti, messaggi d errore per il programmatore e messaggi circa errori relativi al sistema hardware interno

L'utente ST si sarà trovato di fronte ad errori di questi diversi generi In questo schema si vedono i tipi di messaggi d'errore relativi all'ST con la relativa causa, la persona a cui sono diretti e come vengono visualizzati

Categoria	Causato da	Destinato a	Visualizzato
BIOS	Utente hardware	Utente	Dal programma
GEMDOS	Programma utente	Utente programmatore	[illegible]
SISTEMA	Programma	Programmatore	Bombe

Con i messaggi di errore di BIOS non è sempre facile accorgersi che in realtà si tratta di errori di sistema dal momento che gli errori sono visualizzati dallo stesso programma ed in modo variabile, secondo il gusto personale del singolo programmatore Il BIOS è, come ho detto già altre volte, il Sistema Basilare di Input Output ed esempi di errore di BIOS sono quelli che riguardano il drive dei dischi oppure la stampante, come «Disco Protetto Antiscrittura» o «Carta Esaurita», di solito sono attribuibili all'utente ed è facile ovviare a questi

Per quanto riguarda invece gli errori di GEMDOS, si tratta di un genere completamente differente perché la maggior parte delle volte a questi l'utente non può ovviare con facilità e poi perché sono previsti per il programmatore

Numero	Descrizione	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]
40	[illegible]	
46	[illegible]	[illegible]
47	[illegible]	
64	[illegible]	
66	[illegible]	
6	[illegible]	

Gli errori di questo tipo sono elencati nella lista seguente.

Gli errori di GEMDOS appaiono all'utente con i messaggi «TOS Error ...» o attraverso il software adoperato. Tutti gli utenti ST con una certa esperienza conosceranno il TOS Error 35 in quanto l'errore numero 35 (e quello n. 37) è di solito dovuto al danneggiamento del contenuto del disco, questo accade specialmente quando drive diversi vanno a scrivere su di uno stesso disco conservando parte del contenuto esistente precedentemente. Anzi, a volte si può avere un TOS Error di numero ben più alto di 60000 ma questo genere di accadimenti non è documentato dall'Atari forse perché non dovrebbe accadere affatto: una spiegazione possibile potrebbe essere che il segno meno (—) viene «smarrito», la routine di conversione standard non si accorge di ciò e produce un numero di errore inesistente.

Gli errori di BIOS e di GEMDOS menzionati appartengono alla categoria di errori che generalmente non causano un grosso danno e non mandano in crash il sistema. Lo stesso non può dirsi dei messaggi-bombe, questi errori per definizione non sono causati dall'utente ma dal programmatore o, al limite, da applicazioni di sistema come il desktop. Con il crash di solito l'utente non ottiene alcuna informazione circa l'errore, informazione invece preziosa per il programmatore per il quale l'Atari ha scritto il programmino apposito «Bomb handler», ciò grazie al fatto che la Motorola (che costruisce il nostro caro microprocessore) ha progettato il 68000 in modo tale che possa riconoscere taluni errori. Queste routine specifiche possono porre rimedio o intrappolare («trap») gli errori. Gli errori riconosciuti dal processore sono detti eccezioni e le routine menzionate sono quelle di gestione di eccezione (exception handlers) in caso si verifichi un errore. Il puntatore per un handler è situato in una specifica zona di memoria chiamata LOW MEM (i 64 Kb più bassi della macchina) ed un eventuale reset lascia questa LOW MEM intatta.

Se si verifica una eccezione, il programmatore dovrà andare a leggere all'indirizzo $380 per vedere se è presente la longword $12345678. Se la trova, allora l'informazione relativa all'eccezione è intatta e dall'indirizzo $384 in poi si trovano tutti i registri di indirizzo e di dati salvati: D0-D7, A0-A6 ed il registro supervisore in questo ordine. A7 è il registro di stackpoint, uno stackpointer è un puntatore allo spazio per «appunti» del processore 68000, spazio del quale esistono due generi, uno per il modo supervisore e l'altro per il modo utente. In questo modo lì sono memorizzati anche due A7. Ecco un elenco di tutti gli errori-bomba.

Numero	Descrizione	Causa
2	Bus error	Il programma ha cercato di scrivere nella LOW MEM nella ROM o nella memoria 1
3	Address error	Tentativo di lettura scrittura di una parola o una longword da un indirizzo dispari
4	Illegal instruction	Il processore ha incontrato una istruzione a lui [illegible] sconosciuta
5	Division by zero	Al processore è stato ordinato di eseguire una divisione per zero
6	Chk instruction	Questa istruzione è legale ma il software deve prima aver installato un handler
7	Trapv instruction	Vedi Chk instruction
8	Privileged violation	Il processore in modo user ha cercato di scrivere in una zona di memoria riservata al modo supervisore
9	Trace	Il bit trace è settato
10	Line A	Modo errato di richiamare l'interfaccia Line A
11	Line F	Modo errato di richiamare l'interfaccia Line F
12 23		Questi errori non dovrebbero verificarsi. Non documentati
24	Spurious interrupt	Errore di bus durante elaborazione di interrupt
25 31	Autovector interrupt	Numeri dispari non devono risultare mentre numeri pari non possono risultare a causa delle routines d'interrupt

Il numero d'eccezione è memorizzato al $3C4 ed il registro utente è al $3C8. Per finire, dal $3CC trovate 16 parole superiori dallo stack supervisore.

Queste informazioni servono ad aiutare il programmatore a ritrovare il suo errore. L'utente solitamente non sa nemmeno della conservazione di questi dati e per questo motivo l'ST lo avvisa semplicemente comunicando che qualcosa è andata male. E lo fa visualizzando le bombe. Contando queste bombe l'utente può avere un'idea del tipo di errore che malauguratamente gli si è verificato, ma di solito non potrà utilizzare queste notizie. Per il programmatore, invece, queste notizie sono di vitale importanza.

Volete collaborare con la rubrica Atari ST?

Se avete qualcosa di interessante da proporre agli utenti Atari ST, queste pagine possono ospitare anche il vostro contributo.

Se siete autori di programmi di utilità, accessori, giochi per ST tali da poter essere pubblicati nella nostra rubrica, inviateli alla Redazione MCmicrocomputer.

Oltre al programma su dischetto, inserite anche commenti ed istruzioni su supporto cartaceo il più possibile dettagliati: il listato stampato, una o più immagini (va bene anche l'hard copy) ed eventualmente immagini grafiche memorizzate su dischetto in formato Degas o NeoChrome.

Una raccomandazione: non dimenticate di includere le vostre generalità, l'indirizzo e numero telefonico ed il codice fiscale, dati indispensabili qualora il vostro lavoro sia pubblicato.

Atari Press Release

Questa volta ci occuperemo con maggior dettagli dei prodotti annunciati alla conferenza stampa al Desert Inn tenuta dall'Atari Corp. il giorno dell'apertura del Comdex un paio di mesi fa, prodotti disponibili prossimamente anche in Italia. Inutile parlare ancora dell'espansione Atari basata su Transputer, l'Abaq, non ci resta che attendere la disponibilità di un esemplare per farne una prova vera e propria; lo stesso si dica per il lettore di CD-ROM/Audio Atari per il Microsoft Write, che sarà pubblicato anche in italiano, per WordPerfect e per Drafix 1 per ST.

Per quanto riguarda la nuova serie di PC compatibili Atari permettetemi di dire solo che per ora sono stati ufficialmente affiancati al PC1, unico modello presente oggi, due altri modelli: un PC2 (PC/XT compatibile) che ha grafica EGA, 256K di RAM dedicati alla grafica e 512K espandibili a 640K RAM per il sistema, zoccolo per coprocessore 8087, 8 o 4,77 MHz di velocità di clock, orologio interno con batteria tampone, tastiera tipo AT, 5 slot tipo XT e tutta la serie di porte presenti sul PC1, mouse compreso; può essere configurato con un disco rigido interno ed un drive da 3,5" o 5,25" oppure due drive interni, oltre ad altri due drive esterni. Il secondo è il PC4 (PC/AT compatibile) ed adopera un 80286, grafica EGA e VGA, un clock a 8 o 12 MHz, zoccolo per coprocessore 80287, controllore per hard disk interno oltre alle caratteristiche comuni al PC2; può essere configurato con un massimo di 1 megabyte di RAM di sistema, un hard disk interno, unità di back up a nastro, due drive da 3,5" o 5,25" ed ha 4 slot tipo AT. Ad Hannover verrà presentato il PC3 e PC5, quest'ultimo con processore 80386. Circa i modelli già presentati, bisognerà attendere ancora per la loro disponibilità in Italia.

Sempre al Comdex l'Atari ha presentato DeskSet, un pacchetto di software per DTP altamente professionale funzionante con il sistema hardware Mega ST e la stampante laser SLM804, compatibile con lo standard Compugraphics e prodotto dalla G.O. Graphics, una compagnia che ha realizzato più sistemi di comunicazione e conversione per tipografi di tutte le altre ditte messe insieme.

Un altro interessante prodotto presentato in quell'occasione è stato il Moses PromiseLAN, un network in area locale (LAN) che può collegare fino a 17 PC in configurazione a stella adoperando un comune cavo telefonico. Questa LAN, che soddisfa lo standard NETBIOS (Network Basic Input and Output System) adoperato da IBM e Novell, è adatto agli IBM ed IBM compatibili, offre anche un'interfaccia con l'AppleTalk, permettendo così di collegare anche Macintosh al sistema. L'Atari, svilupperà schede di interfaccia per i computer della serie ST e Mega ST, in questo modo il Mega e la stampante Atari potranno adoperare dati e risorse insieme a PC e Macintosh in qualsiasi ambiente di lavoro. Il Moses PromiseLAN trasmette e riceve dati a 1 megabit per secondo con i PC e ad oltre 250 kilobit per secondo con AppleTalk su di un altro canale; è dotato anche di record-locking per proteggere database in comune ed evitare che più persone possano accedere e magari modificare lo stesso documento o altra applicazione allo stesso tempo.

Un nuovo disco rigido per la serie ST e Mega ST è stato annunciato, si tratta del Mega File 40 che si va ad affiancare all'SH 205, conosciuto negli States come Mega File 20 ed a questo esattamente identico, con capacità di 40 Mbyte.

Per finire è stata annunciata la conversione per gli ST di IDRIS, un sistema operativo tipo UNIX insieme a 6 programmi che girano con esso. IDRIS offre agli ST e Mega ST possibilità di multiutenza e multitasking, facendo, secondo Sam Tramiel, dei computer Atari le stazioni di lavoro business e scientifiche più economiche sul mercato. «La conversione di IDRIS sull'ST — ha aggiunto — è un'evoluzione significativa per noi, l'Atari userà IDRIS come la pietra basilare per raccogliere una libreria di soluzioni software come complemento al sempre crescente numero di applicazioni disponibili sotto TOS, il sistema operativo base dell'ST». Si tratta di un sistema operativo già esistente, parliamo della versione 3.0, veloce, compatto e compatibile con lo standard 1984/user/group per i sistemi tipo UNIX, ha un ricco set di utilità per manipolazione di file e testi ed una grossa lista di possibilità di comunicazioni «interprocess» (IPC), compreso la memoria in comune, protezione e messaggi. È composto da due parti: una parte principale per la multiutenza e multitasking, le possibilità IPC, driver per dispositivi come disk drive, stampanti, modem e porte MIDI; l'altra parte riguarda utilità ed include compilatori C e Pascal Whitesmith con librerie di funzioni, utilità di archivio e libreria ed un debugger. I programmi che sono stati convertiti per il momento comprendono CrystalWriter Plus e Crystal Document Manager System della Syntactics, LEX P•D•O• e LEXET della Trajectory Software, Word Era della Tigera e Fusion Network Software della Network Research Corp.

CrystalWriter Plus è un programma di word processing multiutente e object-oriented. Come tale «capisce» le componenti di un documento: quali i titoli e le note, e distingue i documenti stessi in lettere, appunti ed articoli, con una libreria espandibile di documenti tipo per i formati più frequentemente utilizzati, formattazione automatica e visualizzazione WYSIWYG. Crystal Document Manager System combina gli elementi di word processing, office automation e DTP per offrire una soluzione unitaria nella produzione di documenti in grosse quantità ed alta qualità.

LEX P•D•O• è un programma di word processing potente ma facile da usare che è stato convertito dai sistemi DEC e VAX mentre LEXET è un sistema di DTP per i documenti creati dal fratello w/p, utilizzabile anche da solo.

Word Era, un sistema di gestione documenti compatibile con Wang, permette all'utente di creare, editare e stampare tutti i tipi di documenti, con un non meglio identificato «riconoscimento ed annotazione della voce», finestre multiple, generatore di indici ed infine glossari per automatizzare funzioni di w/p.

Fusion Network Software è un completo pacchetto di networking creato per offrire funzioni di comunicazioni interprocess (IPC), trasferimento di file (FTP) e terminale virtuale (TELNET) ad una vasta gamma di famiglie di processori, sistemi operativi e hardware di network supportati dalla Fusion. Questi includono tutti i computer Digital VAX, PC AT in MS-DOS e sistemi che adoperano XENIX e VAX/VMS. È compatibile con il diffuso standard DDN/DARPA adoperato nei Protocolli di Controllo Trasmissione/Internet (TCP/IP).

Se avete seguito i miei articoli in passato, vi interesserà sapere che è finalmente disponibile per le software house la versione definitiva del GDOS: si tratta di una serie di 5 dischi disponibile presso l'Atari Italia il cui contenuto può essere utilizzato dai produttori di software al costo di una royalty fissa per la Digital Research. Si è reso poi disponibile anche un accessorio di emulazione di stampante Epson da utilizzare con la stampante laser SLM 804 che fino ad oggi poteva ricevere solo dati per ST GDOS o per Diablo 630, in questo modo la quasi totalità dei programmi per ST potrà essere utilizzata con la stampante laser Atari.

Per questa volta è tutto, al prossimo mese. MC

di David Iaschi

Aegis Draw Plus

Un CAD di tipo bidimensionale, estremamente facile da usare, per un utilizzo che spazia dalla creazione di semplici diagrammi a disegni di tipo professionale. Finestre multiple, multitasking, uscita su plotter e su stampante, e molte altre caratteristiche, fanno di Draw Plus un programma molto interessante

Per quanto Amiga sia una macchina orientata alla grafica, almeno come maggiore prerogativa, i programmi di disegno elettronico di tipo strutturato, o CAD per intenderci, disponibili non sono in gran numero. Anzi per dirla tutta sono proprio pochi. E questo è un vero peccato, in quanto l'hardware a disposizione è quasi ideale per soluzioni CAD a basso costo.

Uno dei motivi di questa situazione è che programmi di tipo CAD richiedono un grande quantitativo di tempo per essere realizzati, e quindi un notevole investimento da parte dei produttori, un altro è che il settore di applicazione di Amiga è andato profilandosi più verso il settore video, o comunque della grafica pittorica, più che per quello della grafica strutturata. Un altro dei motivi è che Amiga è una macchina che costa poco, mentre i programmi di tipo CAD costano in genere molto: si è quindi «costretti» a mantenere basso il prezzo di un programma, e questo scoraggia in partenza molti produttori.

Draw Plus è un programma che ha ormai un'età, ma fino ad adesso, data la scarsità di concorrenti, rimane il miglior CAD per Amiga. Anche in occasione della serie di articoli sul CAD che stanno apparendo sulle pagine di MC, mi è sembrato doveroso presentarlo. Vediamone le possibilità.

Descrizione

Confezione curata, come tutte quelle dei prodotti Aegis, quella di Draw Plus contiene due dischi e due manuali (uno di tipo tutorial e l'altro di riferimento). Un disco contiene il programma e l'altro contiene esempi di progetti e librerie di parti utilizzabili di vario tipo.

Il programma lavora in media e alta risoluzione, rispettivamente 640×200 e 640×400, con 16 colori selezionabili dalla solita palette di 4096. Non vi sono problemi per quel che riguarda la media risoluzione, ma ne incontriamo in alta. Il primo è quello della memoria: con solo mezzo Mega il programma non è utilizzabile in alta risoluzione, se non lanciandolo da CLI, ma anche in questo caso si va incontro quasi subito ad un messaggio di avvertimento di scarsa memoria. Con un Mega non ci sono invece problemi, e si può anche utilizzare il programma in multitasking con altri programmi, purché non siano troppo avidi di preziosa memoria video.

Una delle cose che subito si nota in alta risoluzione e che lo sfarfallio dovuto all'interlacciamento è molto minore del solito. Il trucco consiste (come già accennato diverse volte in queste pagine) nell'utilizzare colori che abbiano un basso contrasto tra di loro.

Una volta caricato il programma ci troviamo di fronte ad una finestra dotata di griglia, e graduata sui due assi. Per cominciare a disegnare dobbiamo selezionare un «attrezzo» dal menu Tools. Gli attrezzi disponibili sono di due tipi: quelli che servono a creare una parte di disegno, e quelli che servono a modificarla. La selezione degli attrezzi avviene ovviamente tramite mouse, come più o meno tutte le operazioni in Draw Plus. I tasti del mouse vengono adoperati da Draw Plus in modo molto comodo. Il tasto di selezione dà inizio ad un'operazione, e una volta premuto lo si può anche lasciare: per terminare l'operazione si ripremerà il tasto di selezione. Il tasto menu è invece usato per annullare l'operazione in corso. Ma vediamo gli attrezzi disponibili.

C'è il Line, per tracciare le linee, il Rectangles per tracciare rettangoli, Polygon per i poligoni, Arc, Circle, ed Ellipse, per archi, cerchi, ed ellissi, Text per immettere del testo. I caratteri con i quali il testo è rappresentato non sono di tipo bit-map, ma sono disegnati con

Aegis Draw Plus

Produttore *Aegis Development*
2210 Wilshire Blvd. Suite 576
Santa Monica CA 90403

Prezzo 1495

Il logo della serie MC CAD. L'effetto di movimento è ottenuto con la funzione Array incrementando X e Y.

la linea di grandezza corrente. Si può anche specificare larghezza e altezza dei caratteri. Dimension disegna una quota tra due punti. Con Freehand si può invece disegnare a mano libera.

Ogni cosa che disegnamo viene considerata da Draw Plus come un oggetto, e i comandi appena elencati sono in realtà istruzioni grafiche primitive tramite le quali si può costituire qualsiasi cosa. Ogni oggetto viene raffigurato sullo schermo come un insieme di pixel, ma corrisponde in memoria ad un'immagine in coordinate reali, nella scala prescelta. La risoluzione effettiva del disegno sarà dipendente dal dispositivo di output (plotter, in genere) che utilizzeremo. Questa è infatti la grossa differenza tra un programma paint e un CAD.

Una volta disegnato un oggetto complesso, costituito cioè da più primitive, esso può essere memorizzato come una parte. Per fare questo si usa il comando Group del menu Edit. Appare un box di dialogo che ci chiede di dare il nome alla parte, e fatto questo la parte viene immagazzinata in memoria, e diventa una primitiva. Volendo disegnare una copia di questa parte, selezioneremo il PART dal menu Tools.

Vediamo ora gli attrezzi che servono per modificare un oggetto, sia esso composto da una o più primitive. Esiste il Drag_It, che serve a spostare un oggetto, il Clone, che ovviamente serve per duplicarlo, il Rotator che serve per ruotare l'oggetto su 360 gradi, su di un'asse di rotazione arbitrario. L'Eraser permette di cancellare un oggetto, senza influire sul resto del disegno. Il Sizer ci permette di ridurre o ingrandire la scala di un oggetto. Back ci permette di «mandare sotto» un oggetto, spostandolo il suo ordine di precedenza nella lista di disegno. Color varia il colore di un oggetto e altri parametri, quali lo spessore e il tipo di linea, il tipo di retino di riempimento, il riempimento stesso e l'addolcimento degli angoli. Stats ci fornisce tutti i parametri di un oggetto in forma numerica e ci permette di cambiarli immettendo nuovi valori in un apposito box di dialogo. Infine Hook (uncino) ci permette di spostare i vertici di un oggetto e trascinarli in un'altra posizione, o anche di creare nuovi vertici in un oggetto.

Nel menu Display troviamo i comandi relativi alla visualizzazione. Zoom ci permette di ingrandire una qualsiasi parte del disegno, fino a valori di frazioni di millimetro. Lo zoom può essere effettuato anche in un'altra finestra, in modo da avere sott'occhio la vista d'insieme e lavorare sul particolare. Le barre di scorrimento verticali e orizzontali delle fine-

Lo stesso segmento disegnato senza e con l'applicazione dello Smoothing.

stre indicano con la loro grandezza la porzione di disegno visualizzata. Per spostare la finestra ingrandita sul disegno basta agire su quest'ultime.

Si possono aprire quante finestre si vogliono, l'unico limite è la memoria. Si possono anche aprire più progetti allo stesso tempo, in modo da lavorare contemporaneamente su due disegni diversi, importando parti da un disegno all'altro. Grid rende visibile o invisibile la griglia nella finestra corrente. Rulers attiva o disattiva i righelli graduati ai bordi della finestra corrente, i comandi Setcolor cambiano il colore di griglia, righelli e sfondo, sempre nella finestra corrente. Resolution definisce il modo di visualizzazione alta risoluzione (640×400) e media risoluzione (640×200). Il modo di visualizzazione si può cambiare in qualsiasi momento, senza alterare il disegno. Il comando Layers_shown fa apparire un box di dialogo sul quale scegliamo quali piani del disegno visualizzare. Sì, perché come in ogni CAD che si rispetti si può disegnare su più piani.

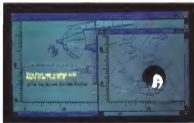
Un esempio di libreria di parti già «prefabbricate», in particolare simboli di mobilio per architetti.

Un disegno di tipo meccanico con quotature. I cerchi e i denti dell'ingranaggio sono ottenuti automaticamente mediante la funzione Array.

Questo significa che possiamo differenziare in più parti logiche il nostro disegno: se per esempio stiamo realizzando la pianta di un appartamento, possiamo tenere i muri in un piano, le tubature in un altro, l'impianto elettrico in un terzo piano, le quote in un quarto e così via. I piani possono essere resi attivi o no, in modo da poter disegnare in un piano senza interferire con oggetti facenti parte di altri piani, pur rimanendo quest'ultimi visualizzati. Questa funzione è controllata da Layer, nel menu Preference. È chiaramente possibile stampare o plottare solo i piani voluti.

Nel menu Options possiamo effettuare varie scelte relative allo spessore delle linee, il tipo di tratteggio, il tipo di retino per il riempimento, grandezza e tipo di griglia, tipo di unità da usare per il disegno (anglosassoni e metriche). Si può scegliere come orientare il disegno, la grandezza e la scala di quest'ultimo.

Nel menu Preference si possono selezionare opzioni come il display numerico delle coordinate, che visualizza i valori di X, Y del cursore nella parte alta del video, insieme agli altri messaggi relativi allo stato di Draw Plus. Grid Snap attiva l'allineamento automatico con la griglia, Data Snap attiva la congiunzione automatica, in modo «intelligente» di due oggetti.

Rounding attiva la funzione di arrotondamento, fissato tramite Set Rounding. Smoothing ci permette di addolcire gli

Lo Zoom di un particolare in un'altra finestra: è possibile lavorare sul dettaglio e contemporaneamente vedere l'effetto sulla vista d'insieme.

Altro disegno diviso in due finestre. Per effettuare il ricalcolo di un disegno di questo tipo Draw Plus impiega circa 12 secondi

anche un'uscita su stampante, selezionate tramite Preferences. La stampa può essere di tipo hard-copy, oppure di tipo accurato. In quest'ultimo caso viene ricreata in memoria un'immagine bit-mapped della pagina A4, il video viene nascosto e la stampa viene effettuata ad una risoluzione maggiore di quella di una semplice hard-copy. Possiamo scegliere se la stampa dovrà essere nella scala del disegno oppure no.

Conclusioni

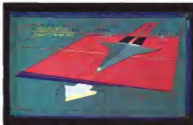
Draw Plus non rappresenta certo una novità, sia nel mondo Amiga, che in quello dei CAD in generale. È però un programma potente, e di una facilità di utilizzo che non troppi prodotti di questo genere possiedono. Inoltre il programma è molto affidabile, e permette un efficace utilizzo in multitasking se, al

angoli: se tre punti sono uniti da due rette, con Smoothing saranno uniti da una curva.

Infine Colors ci permette di selezionare i colori, l'opzione Modify ci consente di cambiare i 16 utilizzabili nell'intera palette di 4096.

Nel menu Edit troviamo una serie di potenti comandi. Utilissimo l'Undo, che ci permette di tornare sui nostri passi in caso di errore. Cut, Copy, Paste ed Erase, permettono di tagliare, copiare, incollare e cancellare intere aree del disegno. Anche Modify agisce su intere aree del disegno, con tutto quello che contengono. Le varie opzioni di questo comando permettono di ruotare un'area, modificarne la scala, distorcerne l'aspetto nei due assi, cambiarne i colori, il tipo e lo spessore delle linee. Mirror consente di effettuare riflessioni di un'area in otto diverse direzioni. Molto potente la funzione Array, che permette di riprodurre un oggetto, o una parte, un numero arbitrario di volte, con spaziatura determinata. La riproduzione può avvenire sugli assi X, Y o circolarmente, ad un angolo specificabile, oppure tutte e tre le cose insieme. Utilissimo per automatizzare specialmente il disegno tecnico, ottenendo un notevole risparmio di tempo e una maggior precisione.

Volendo si possono effettuare tutte le operazioni da tastiera, immettendo comandi e valori numerici.

Il salvataggio dei dati può avvenire in vari modi. Si può salvare l'intero disegno, oppure solo le parti create, in modo da costituire delle librerie di oggetti da utilizzare in progetti futuri. Insieme a Draw Plus vengono infatti fornite librerie di parti per il disegno tecnico, meccanico, architettonico ed elettronico. Ognuno sarà però libero di crearsi la

Anche se Draw Plus è un CAD bidimensionale, nulla vieta di creare effetti di visualizzazione in 3D.

propria libreria di parti, che risponderanno alle specifiche dettate dalle proprie esigenze. Inoltre si possono salvare su disco in modo selettivo la palette dei colori utilizzati, i parametri relativi alla scala, dimensioni, e arrotondamento del disegno, la lista delle parti in ordine alfabetico, la rappresentazione bit-map del disegno, sotto forma di file IFF, caricabile in DPaint o altro programma grafico. Infine si può anche spedire su di un file l'output destinato al plotter, in modo da effettuare il plottaggio da CLI, usando un semplice RUN TYPE file TO SER: e continuare a disegnare mentre il plotter esegue la stampa, grazie al multitasking.

Si può utilizzare una grande varietà di plotter: dai plotter Epson a quelli Mannesmann da quelli HI agli HP, Roland, Penman, ecc. Ovviamente si può avere

solito, si ha abbastanza memoria. Uno dei difetti più gravi è che non si può specificare il numero di colori da usare, lavorando infatti in alta risoluzione con 16 colori si consuma molta memoria, e non sempre è necessario avere 16 colori.

L'altro è il solito: vengono sfruttate solo 400 righe, e non le 512 della versione PAL di Amiga.

Infine Aegis Draw Plus non è in grado di darci una rappresentazione in tre dimensioni, è strettamente bidimensionale. Il 1988 dovrebbe dare però presto alla luce Aegis Modeler 3D, un programma per la modellazione di solidi tridimensionali, che sarà in grado di scambiare file con Draw Plus e con Videoscape 3D, il programma di animazioni tridimensionali dell'Aegis presentato sul numero 69 di MC.

News

Il nuovo anno porterà un sacco di novità a tutti gli amighi buoni. Eccovi degli estratti filtrati dal «rumore di fondo» su quello che bolle in pentola.

Alta risoluzione

Grafica, sempre grafica. Tempo addietro la Commodore americana annunciò, in modo abbastanza spavaldo e azzardato, che Amiga era la perfetta macchina per il Desktop Publishing. La cosa è stata in realtà ribadita anche dal sottoscritto (vedi articolo precedente), il quale però non ha voce in capitolo. Sta di fatto che siamo arrivati alla presentazione di un nuovo monitor Commodore, l'A2024. Il monitor è di tipo monocromatico a fosfori «bianco carta», ed è in grado di visualizzare, udite-udite, 1000x800 pixel con due piani di bit. È possibile così visualizzare quattro livelli di grigio. Il monitor funziona con qualsiasi versione di Amiga, e si collega alla porta RGB del computer. «OK, il trucco qual è?» direte voi.

Niente trucco: dentro al monitor esiste uno speciale aggeggio chiamato deinterlacciatore il quale fa proprio quello a cui state pensando: elimina l'interlacciamento, e quindi lo sfarfallio dell'immagine, classico dell'alta risoluzione. In quanto ai 1000×800 pixel, vi ricordo che il sistema operativo di Amiga permette di creare bit-map fino a 1024×1024. In realtà solo 704×568 sono visualizzabili normalmente in overscan. La cosa viene risolta con l'aggiunta di nuove routine al sistema operativo che si installano in RAM, chiamate appunto RAMkick, che risultano trasparenti al sistema operativo. Il monitor è stato dimostrato all'ultimo Comdex, con il sistema di DTP CityDesk, in congiunzione con una HP LaserJet.

Altro prodotto degno di nota è FlickerFixer, della Microway. Si tratta di un deinterlacciatore su scheda, che elimina lo sfarfallio. Lo schermo viene rinfrescato a 60 Hz in alta risoluzione: niente sfarfallio, niente spazio tra le righe visualizzate. La scheda funziona con tutti i modi grafici, ma non costa poco: 595$.

Chiaramente per visualizzare il doppio delle righe il monitor classico di Amiga non basta più, bisognerà usare un monitor di tipo multi-sincronismo, di gran moda negli ultimi tempi, visto che tutte le grandi case ne stanno producendo (inoltre funzionano perfettamente con Amiga anche senza deinterlacciatore).

Coprocessori

Oramai non solo la CSA produce schede con il 68020, il mostro a 32 bit, e il suo coprocessore aritmetico 68881, ma molti altri. Tra questi, degna di nota è la Finally Technologies, con la sua scheda Hurricane. La scheda sostituisce direttamente il 68000 sull'Amiga, e può essere espansa collegando un'altra scheda gemella con 2 Mb di memoria a 32 bit. Operando alla stessa velocità di clock, la scheda raddoppia l'esecuzione dei programmi solo grazie allo '020, pur garantendo completa funzionalità con il software esistente.

Con programmi che sfruttano il coprocessore matematico si arriva ad incrementi dell'ordine delle 40 volte la velocità standard (anche più di 80 con il nuovo 68882, pin compatibile con il predecessore). La scheda dovrebbe costare 495$ senza processori, e 950 con lo '020 e l'881.

Super Amiga fatto in casa. Pare che una società hardware americana stia proponendo delle workstation 32 bit, '020 e '881, basate su Amiga, non contenti della soluzione A2000. L'affare consiste nel comperare il supercomputer da loro e un Amiga 500 dalla Commodore. A questo punto si estraggono i tre «chipponi» dal 500 e si esegue un trapianto sul «clone».

Si vocifera addirittura di macchine con 68030, l'ultimo nato in casa Motorola.

Queste dovrebbero prendere forma in una scheda della CSA per il 2000, e... un Amiga 3000. Di quest'ultimo non si sa ancora niente, lascio quindi a voi le speculazioni cerebrali... in modo da farle crollare in futuro, quando si avranno più dati.

E comunque anche la Commodore ha tirato fuori la sua scheda con '020 e '881. La scheda gira a 14.2 MHz, e il coprocessore a velocità a scelta: basta inserire il quarzo relativo alla velocità massima del coprocessore scelto (fino a 25 MHz). La cosa importante, oltre al fatto che adesso la Commodore supporterà ufficialmente lo '020, è che sulla scheda è presente una MMU (Memory Management Unit). La mancanza di MMU è sempre stata la sola barriera fisica tra Amiga e Unix: avremo un «Amix» OS in futuro?

E comunque si continua ad insistere con le Bridgeboard. È oramai pronta quella con l'80286, e già sono iniziati i lavori su di una 8.8 con l'80386, il «mitico» processore di cui tutto il mondo parla.

Infine, la Phoenix, una società di software nota per le sue versioni emulative del BIOS IBM, ha presentato al Comdex un eccezionale prodotto software.

Si tratta di una emulazione software dell'80286 per il 68020. Al contrario di vari precedenti tentativi, di poco successo, questo emulatore gira solo poco più lentamente di un 80286. Emulando un AT, grazie a questo prodotto, si è riusciti ad arrivare ad un indice Norton SI di circa 7! Phoenix ha affermato che non avrebbe difficoltà ad emulare un 80386, dato un processore della serie 68xxx più veloce come lo 030.

Amiga DOS 1.3

È ormai ufficiale, ci sarà una versione 1.3 dell'Amiga DOS. E quindi sì, per fare un upgrade di un 2000 o di un 500 saremo costretti a cambiare ROM. Chiaramente sul 1000 basterà cambiare KickStart. La lieta novella è che i cambiamenti rispetto all'1.2 non saranno così radicali come quelli del passaggio dall'1.0-1.1 all'1.2. Verranno corretti tutti gli errori (o forse orrori!) del sistema operativo, aggiunte altre routine, migliorato il file system.

L'Amiga potrà effettuare il boot da qualsiasi dispositivo, come il disco rigido o una rete locale. Amiga DOS 1.3 dovrebbe anche sfruttare la possibilità di indirizzamento di 1 Mb di chip RAM di Fatagnes, il nuovo chip grafico che potrà essere installato in sostituzione del vecchio. Pare anche che il nuovo chip sia in grado di indirizzare 2 Mb di chip RAM, ma l'attuale architettura di Amiga non è in grado di supportarli. Questo porta ancora di più a pensare all'avvento di una nuova macchina.

E anche questa volta ho parlato troppo. Filtrate queste righe e meditate, in attesa di essere sconvolti dalle prossime novità.

In modo semplice ed economico Oggi Lexicon, Azienda leader nella produzione di hard disk, vi offre con **LexiFax** l'opportunità di realizzare la prestazione telefax sul vostro PC. C'è di più: il nuovo **LexiScan.** Uno scanner in grado di catturare porzioni di testo ed immagini, e quindi di integrarle e trasmetterle con **LexiFax.** LexiFax è soprattutto un software che oltre alle funzioni fax gestisce la preparazione dei documenti e le procedure di trasmissione. Unito a **LexiScan** può incorporare elementi grafici esterni quali: firme, logotipi, disegni, aumentandone le potenzialità. Da oggi potete anche firmare la vostra posta elettronica! **LexiFax** e **LexiScan** sono gli ultimi prodotti della gamma LexiKon. **LEXIKON:** Distribuito in Italia da PLURIHARD - 10090 Romano Canavese S.S. 26 Reg. Poarello - Torino (Italy) - Tel. (0125) 239000-230866 - Telefax (0125) 230618 - BIT COMPUTERS - 00157 Roma - Via Carlo Perner, 4 - Tel. (06) 451911 (15 linee r.a.) - Telefax (06) 4503842

LEXIKON

Ci troverete alla fiera di Hannover
Cebit '88 - dal 16 al 23 Marzo '88
Hall 004/1. OG, Stand n° F29

di Massimo Novelli

De Luxe Amiga Construction Set

Dopo i primi tre articoli che per tradizione computeresca si è dedicato ai Word Processor, agli Spreadsheet ed ai DataBase, eccoci finalmente entrare in quel mondo che per motivi congeniti — leggi pure senza bisogno di schede aggiuntive! — è di Amiga più di ogni altro, la grafica.
Agnes, Paula, Denise, ora pure un certo Gary e of course il «sessantottomila», è roba conosciuta. Come notorio è il numero dei colori, la possibilità del Ray-Tracing, del modo cosiddetto HAM. Un insieme che, su vasta scala ed a basso costo ci fornisce caratteristiche tali da metterci a disposizione una vera e propria workstation a casa.

Quanto promette 'sta benedetta Lady della microinformatica insomma è risaputo. Un po' meno, e sempre per il noto problema della disinformazione che la circonda — o meglio che la circondava, visto che ora ci pensiamo noi — si sa a riguardo del software che in questo specifico campo, è stato a lei dedicato. Il discorso della famosa «benzina» che subordina qualsiasi grande, ma potenziale «hardware power» all'effettiva disponibilità del software che non solo lo accenda, ma lo esalti. Da qui, graficamente parlando, la domanda ormai classica in questo tipo di articoli: quanto software è uscito per Amiga?
Ed ancora: a che livello siamo? di «che sa» ciò che effettivamente circola sui mercati? E come risponde l'offerta delle software house alla richiesta, le speranze e le illusioni dell'utenza?
E oggi? Domanda legittima. L'oggi, cominceremo a «vivisezionarlo» da questo articolo, dividendo i programmi per gruppi più o meno omogenei o mostrandoveli ciascuno in base al campo a cui meglio s'indirizzano — grafica commerciale, pubblicitaria, artistica in genere — e nel quale vi cimentate o vi cimenterete.

Il titolo

Il significato del titolo usato è piuttosto scoperto. Deluxe è il marchio con cui l'Electronic Arts ha sviluppato una serie di prodotti videografici per Amiga integrabili fra di loro. E tutti di tal livello e autorevolezza da farne diventare il trattamento dei file un autentico standard commodorianamente riconosciuto con l'acronimo IFF, ovverosia Interchange File Format, DPaint, DVideo, DPrint, DMusic, ora DProductions e l'innumerevole sfilza dei DArtPack, microfloppy pieni zeppi di picture, object, video di presentazione e suoni campionati. Un vero e proprio set di costruzioni videografico-sonore talmente potente da «piegare», amichevolmente parlando, tutte le altre software-house ad adeguarvisi.

Creatosi lo standard è nata l'interscambiabilità: la EA ha fatto da capostipite e quindi... vogliamo renderglìene onore?

Prendiamo DPaint. Sfido chiunque a trovare al momento attuale un disegnatore così potente. Così potente quanto oramai famoso, da non poter fare nemmeno un accenno di recensione. Chi non lo conosce, scagli il primo dischetto!

Quanto detto per il DPaint, più o meno vale anche per gli altri moduli Deluxe (fate attenzione: ho detto moduli) qui e là recensiti ma, in pratica non spiegati. E questo nel senso che, la loro caratteristica peculiare — la già citata IFF compatibility — è stata solo scritta, riferita. Dimostrata mai.

Il paradosso maggiore poi, sta nel modo pressocché anonimo col quale è giunto a noi il DVideo. Assurdo! Quello che dei quattro è proprio l'asso che fa il poker, trattato così! Deluxe Video Construction Set: un programma globale, sommatore degli altri tre, dove Paint più Music più Print fa uguale Video. Ovverosia, dentro a questo «asso nella

DPaint II - Una delle tante immagini di pubblico dominio in 3d rielaborate e convertite in formato DVideo

manica» possiamo inserire picture, object, brush e sound, prelevati dai suddetti «moduli» e dargli, nel vero senso della parola vita! Cioè, animarli, manipolandone la grandezza, i colori ed il modo di apparire in screen. Il tutto in relazione alle regole gli effetti (tanti) ed i limiti (pochi) che il DVideo impone. A scanso di equivoci comunque DVideo può lavorare benissimo da sé, ne ha tutte le caratteristiche, come d'altronde le hanno anche gli altri «pokeranti». Ma nell'ottica videografica che questa puntata di PanorAmiga focalizza, c'è il concetto del Construction Set a prevalere e tutto a vostro esclusivo vantaggio. Perché una volta definitili «moduli» i Deluxe vogliamo dimostrarveli in una sorta di gioco di squadra. On the road, mentre girano realizzando applicazioni in comune che perlappunto il DVideo provvederà a mettere d'accordo.

Facciamo così allora mettiamoci in testa l'idea di realizzare una sigla televisiva, oppure uno spot pubblicitario o, cosa assai meno impegnativa, dato che siamo ancora agli inizi un videoclip ad uso personale.

Iniziamo a considerare una serie di immagini che ci stimolano alla loro realizzazione animata e quindi senza indugio entriamo in ambiente DPaint II. A questo punto parlare di esso senza scivolare nell'ovvio più trito diventa difficile, sono già in troppi ad averne decantato le virtù senza porsi la domanda che in un simile contesto esso potrebbe essere solo un anello della catena DE LUXE.

Di certo, attualmente forse il più bel «pezzo» di software grafico in circolazione, DPaint ci offre la migliore combinazione prestazione/facilità d'uso ottenibile allo stato attuale. Disegnare con esso è estremamente facile e ciò che più conta è che essendo il capostipite del formato IFF, accetta grafica proveniente da qualsiasi altro programma che lo supporta senza difficoltà.

Ciò vuol dire che se non avete velleità artistiche oppure non sapete tenere in mano una matita (pardon, il mouse) vi potete cimentare lo stesso in questo campo mediante l'uso delle decine di dischi DArtPack composti da privati o di pubblico dominio pieni zeppi di immagini, disegni, pennelli, logo e forme come forse non ha nessun altro computer. E tutto ciò nei più svariati campi.

Pensate a quanta business-graphic di elevato livello si può generare con l'aiuto di DPaint trasferendo screen da fogli elettronici e processandoli nel modo e gusto che più ci aggrada, cambiare font colori, prospettive, evidenziare parti sono solo alcune delle possibilità che ci offre questo gioiello, oppure operare su video-digitalizzazioni nostre o altrui per farne personalizzazioni di estrema qualità.

Tutorial di qualsiasi genere, presentazioni di carattere aziendale, analisi di dati in forma grafica, ludicità ai massimi livelli, tutto ciò praticamente con il solo ausilio di un programma come DPaint; eccezionale, vero?

La confezione comprendente 2 dischi, uno il programma principale (protetto!) e l'altro un ArtDisk, è dotato di un ottimo manuale (indispensabile!) e non potete nemmeno immaginare quanta cura vi è stata messa nel comporlo. Vi sono riferimenti nell'ambito della computer-art e tutte le possibilità di utilizzo del programma sono spiegate molto esaurientemente. Bando alle chiacchiere, entrando invece negli aspetti «tecnici» del programma possiamo dire, per esempio, che DPaint accetta qualsiasi font esterno (tipo Pro-Write, TV-Text ecc.) purché di tipo IFF e previa aggiunta nella directory dei font interni ad esso, oppure caricando il pacchetto attraverso il Workbench di uno di quegli applicativi sopracitati. Anzi, questa è la soluzione migliore poiché aggiungere font che occupano grosse quantità di memoria (su disco e in RAM una volta caricate) si andrà ad assottigliare ancor più la già poca quantità di essa a disposizione. Ed anche nell'ambito dei font c'è solo l'imbarazzo della scelta, decine di dischi di tutti i generi come Lions Font, Jet Font, per non parlare della serie Zuma.

Tornando a parlare di memoria vorrei aiutarvi a chiarire ancora una volta possibilità e limiti di varie configurazioni Amiga in seno a DPaint. Con una macchina 512 k, 100 k sono riservati ad Intuition. 200 k a De Luxe Paint e altri 200 k sono alla nostra mercé (in pratica un po' meno). Alla partenza del programma il default dello screen è Lo-Res (320×200×32 colori) che significano 40 k di memoria, in totale ne rimangono così quasi 160 k liberi — sempreché non abbiate un drive esterno altrimenti togliere altri 20 k extra —. In ogni caso il classico «memory check» — CTRL a — vi aiuta a tenere d'occhio la situazione. Ma DPaint ha altri modi di avvertire l'insorgere di «collassi RAM-mici», per esempio se siete al limite e selezionate un pennello di grandi dimensioni DPaint lo tratta solo in modo da evidenziarne i contorni. Quando lo farete agire tutto appare normalmente ma vi potrebbe sparire dallo schermo nel muoverlo e tutto ciò significa «low memory», in conclusione una regola d'oro valida in ogni caso: salvate il vostro lavoro SPESSO o almeno ad ogni «lavorazione» che abbia bisogno di una grossa quantità di memoria (swap screen, screen format) ed eviterete spiacevoli conseguenze!

Usando invece un'espansione di memoria si viaggia più tranquilli e sereni. Come già tutti saprete i primi 512 k (chip di memory) sono usati da Amiga per manipolare video, audio e dati. La memoria superiore ad essi (fast memory) non incrementa i primi 512 k nell'uso di tali prerogative. Comunque DPaint si accorge se c'è fast memory a disposi-

zione e si alloca, per quanto è possibile, su di essa lasciando liberi altri 170 k di chip-RAM. Quindi se volete lavorare in hi-res senza preoccupazioni avrete bisogno di un'espansione di memoria (2 Mega sono l'ideale), certo, il costo non è dei più economici ma volete mettere in dubbio quanta potenza si scatenerà dal vostro beneamato?

Insomma, dove c'è grafica di qualsiasi genere da manipolare e ci necessita un tool potente e «fedele» per una realizzazione di alto livello, l'anello di congiunzione e passaggio obbligato nel-

DMusic - Il settaggio dello stile di esecuzione per le note selezionate varianti in molti parametri musicali standard

l'immaginario «reale» di Amiga quale la computer-art, è e sarà ancora per molto De Luxe Paint II.

Tornando alla nostra cavalcata nell'universo De Luxe, in riferimento a DVideo, DPaint sarà in grado di generare picture e object per le sequenze animate con la sola limitazione dell'uso max di 8 colori e formato Lo-Res.

Per convertire le picture in 8 colori basta procedere come segue: caricare in ambiente FRAMER, da disco DVideo Part and Utility, lo screen da animare, se ne esce un requester con scritto "TOO MANY COLORS" scegliere l'opzione BEST, DVideo intelligentemente selezionerà gli 8 colori più vicini alla palette originali e vi sorprenderete a vedere quanto poco sarà variata l'immagine precedente, salvo rari casi in cui si può comunque agire sull'opzione PALETTE di FRAMER per avere più rispondenza con l'originale. Salvando quindi il tutto avrete un'immagine in formato DVideo. Oppure se volete stare più tranquilli basta caricare DPaint da CLI con un comando "DPAINT LO 3" che vi dà una startup in bassa risoluzione con 8 colori. Facile, no? Ma possiamo fermarci a considerare solo la grafica in un video-desktop? Nooo! Passiamo allora ad aiutarci con De Luxe Music Construction Set per comporre musica e farla suonare nel nostro spot in allestimento.

Anche qui il formato «principe» IFF domina incontrastato, i file generati da DMCS sono di tipo SMUS-IFF (Simple Music Int. Files Form.) e da quello splendido Music Editor che è, quasi in tempo reale possiamo comporre e suonare tutta la musica che ci piace anche senza conoscerla. Cioè, ancora una volta, se siete a digiuno delle regole basilari del mondo musicale un programma come questo vi aiuta ad essere più «armonico» con le vostre orecchie.

La sua confezione ci viene offerta con un solo disco ed un manuale, tutto all'altezza della serie De Luxe. Al suo caricamento occupa praticamente l'intera chip-memory a disposizione e purtroppo non giova l'eventuale espansione della stessa. La sua filosofia di utilizzo con l'uso del mouse e delle icone è molto intuitiva (vedi prova MC n. 65) e lo standard IFF lo «espone» al trattamento di file musicali anche qui, provenienti da programmi compatibili con esso oppure da intere biblioteche di pubblico dominio in cui vengono immagazzinati decine di strumenti, campionamenti di pezzi famosi, semplici riff da presentazione ecc.

La potenzialità di supportare lo standard MIDI è un'altra delle sue prerogative (fino a 16 canali ognuno con un preset diverso da 0 a 128) ed un limite è la presenza contemporanea di non più di 8 chiavi in partitura, cioè non più di 8 strumenti, siano o no «interni» oppure MIDI. Se amate dilettarvi di musica con tastiere o campionatori niente di meglio di un'interfaccia MIDI standard (ce ne sono molte sul mercato a prezzi convenienti) e via verso lo show business (sto scherzando, ma non troppo in fin dei conti).

Le composizioni possono essere eseguite facendo scorrere in una finestra la partitura nel rispetto delle notazioni musicali standard, oppure nella finestra tastiera evidenziandone le note, possiamo intervenire in ogni modo nella stesura di un pezzo variando tempi, battute, chiavi, accordi, crescendo e legati (in ordine sparso) e stampare il tutto come uno spartito commerciale. Per i professionisti del settore l'uso di un sequencer, cioè di un programma in grado di registrare musica in tempo reale quale può essere SoundScape della Mimetics, apre le porte verso orizzonti più ampi.

Potetere usare DMCS con qualsiasi sequencer software che segue lo standard IFF e usando questo formato «esportare» file verso altri programmi oppure «importare» gli stessi, per esempio da MidiMac della Opcode System, sequencer software per Macintosh.

Nell'ambito DVideo avrete bisogno di più elementi a disposizione per integrarne musica e suoni, standard SMUS IFF per la musica e 8SVX (8 bit Sample Voice) per gli effetti sonori. I file 8SVX sono file di suoni campionati (strumenti) e devono essere non più lunghi di 24 kilobyte (se avete comunque un'espansione di memoria potete caricarne anche di 28 k o più previo settaggio opzione Medium o Large in DVideo memory). Quindi se procedete in proprio a campionare suoni tramite audio digitizer (FutureSound, PerfectSound ecc.) assicuratevi che le dimensioni del sampling siano quelle evidenziate. Affinché poi i file SMUS siano suonati in modo appropriato da DVideo il pezzo musicale proveniente da DMCS non dovrà avere alcun cambio di strumenti durante l'esecuzione e quindi il menu Sounds di DMusic dovrà riportare gli strumenti usati nello stesso ordine in cui saranno suonati nel nostro pezzo.

Dunque un altro potente strumento di questa serie DMusic che vi darà non poche soddisfazioni e che, a parte la sua intrinseca complessità e non poteva essere altrimenti, è di uso molto «friendly» con ben poche limitazioni.

Veniamo ora al «cenerentolo» della serie che potrà non essere così fantastico come gli altri fratellini ma che svolge onestamente il proprio lavoro nel modo

DPrint. Una simpatica costruzione di un calendario composto da un bordo, le legenda dello stesso e una picture: tutto assemblato in 2 minuti netti!

più facile — per noi — Sto parlando di De Luxe Print, un programma di grafica «giocosa» rivolto magari a tutt'altro uso che non l'integrazione con DVideo ma che potrebbe averne delle implicazioni.

DPrint si occupa, nell'ambito della filosofia del gruppo a cui appartiene, di gestire e quindi stampare, da qui il suo nome, simpatici calendari, cartoline di auguri, seriose lettere intestate, pieghevoli di ogni tipo tutto in ambito IFF — e quantomeno da qui parte la sua menzione — nel più facile dei modi. La sua confezione comprendente 2 floppy, il programma ed un ArtDisk, ha un simpatico manuale d'appendice con le rappresentazioni degli object presenti sui dischi, ci sono decine di bordi di tutti gli stili, categorie di oggetti nei settori uffi cio, fantasy, computer, animali e generici. Basta scegliere cosa ci interessa comporre (per esempio un calendario) e ci verrà chiesta con molta «intuition» una serie di procedure per averne uno su misura.

Alla nostra composizione possiamo aggiungere testi di diversi font, cambiare colori, posizionare object sul nostro workspace e collaborando con la stampante di Preferences avremo un hardcopy del lavoro ai massimi livelli variandone per esempio le dimensioni della cartolina al poster.

In sintesi un «modulo» con ottime prospettive nel suo genere e nell'ambito DVideo un'altra sorgente di picture oppure object, magari non troppo sofisticata, da considerare.

Ecco, una volta che l'idea di ciò che si vuol fare si è chiarita e magari si è fatto pure un «worksheet» cioè un foglio di lavoro per renderci visivamente immediato il da farsi, non rimane che passare alla fase di «video-construction».

Caricare il DVideo, puntare, fuoco!

Doppio click sulla cinepresa in alto a sinistra nella finestra delle directory e dopo qualche secondo eccoci nel suo foglio di lavoro. Sì, un VideoSheet.

DVideo. Siamo in ambiente Scene Script appena aperta una track il requester ci chiede cosa inserire tra le opzioni possibili.

La prima pagina che vi appare si chiama Video Script e rappresenta, nell'ordine gerarchico col quale è costruito il DVideo, la struttura finale delle elaborazioni videografiche, là dove si sommano le caratteristiche di controllo, delle sequenze sonore e soprattutto delle Scenes. Delle quali si stabiliranno la durata ed il modo (Fade IN, Fade Out, Wipes etc.) col quale si susseguiranno in video. Da ciò è facile dedurre che il Video Script per linee generali, è quindi l'insieme delle singole scene. Di default se ne visualizza una, premendoci col mouse possiamo entrarvi dentro, abbandonando il Video Script per entrare nel second sheet gerarchico che per l'appunto, è lo Scene Script. Il posto dove cioè, si lavoro direttamente sul contenuto della scena. È qui che si sprigiona il genio creativo del video matto perché a sua volta, lo Scene Script, sempre secondo la via gerarchica, possiede tutta una serie di subscript altrimenti detti tracce, quali il Sound, il Background, il Foreground, il Text Line, L'Object, la Picture ed il Polygon Text. A questi, completando l'ultimo gradino di questa solo apparentemente complicata scala «sociale», sono legati gli ultimi anelli della catena: gli effect. Per ognuno dei subscript, o tracce, ve ne sono di prestabiliti. A prescindere delle altre prendete in considerazione la Text Line ed il Polygon Text che sono proprie del DVideo, quindi la Picture, l'Object e al Sound che sono importabili da quegli altri assi di prima: DPaint, DPrint e DMusic.

Facciamo una piccola prova pratica: siamo in Video Script, clickiamo due volte sulla Scene Effect, entriamo nello Scene Script, tiriamo giù una empty Track e vediamo che succede. Appare un requester che ci domanda cortesemente quale sub-traccia vogliamo. Fra Background, Foreground, Music, Sound, Picture, Text Line, Control, Object e Polygon Text, scegliamo Picture. Perché? Perché vogliamo immettere nel DVideo una nostra bella immagine lavorata col DPaint che al limite — reggetevi sui braccioli! — non è detto che sia per forza una delle solite Lo-Res dimostrative, ma per esempio anche una vostra immagine digitalizzata, rielaborata da una foto e IFF-izzata dal DPaint.

Essa quindi tramite requester può apparire con vari tipi di effetti prettamente televisivi (Wipe IN, Fade In, Cut ed altri) oppure può essere pre-caricata in memoria (sempre che ne abbiate a sufficienza) per evitare che nel corso della vostra «proiezione» l'accesso al disco rallenti o faccia procedere a scatti l'animazione in coro.

Lo stesso dicasi di un Object. Il quale è ancora più elastico potendosi muovere nello screen, modificarsi di grandezza, stamparsi ed animarsi in una serie di

frame che danno perlappunto l'effetto del cartoon, fatto su nostre immagini come su persone vere e proprie.

Picture ed Object che possono esser precedute e/o seguite, dalle sub-track interne del DVideo quali le Text Line che muovono da/a un certo punto dello schermo, appaiono e scompaiono oppure si stampano. Oppure i Polygon Text, flessibilissima subtrack questa che oltre ad avere tutti gli effect delle Text Line, ha anche il «dono» di poter

DVideo. In questo caso ci viene richiesta una scelta sul tipo di effetto con cui dovrà apparire nello Scene Script e quindi nel nostro video la track contrassegnata con «Blast».

roteare per i tre assi X, Y, Z dello screen. Le Text Line possono essere composte con i font del Workbench, mentre i Polygon hanno una loro particolare fonte che può essere ingrandita o rimpicciolita a seconda delle nostre necessità.

Caratteristica interessantissima, o più che caratteristica, trucco da hacker «troppo forti», è quello del caricare DVideo magari attraverso il Workbench del Tv-Text o di altri «fornitori» di font alternativi. Ciò oltre che ad abbellire, rende più varia la visualizzazione in screen.

La durata della scena ha un suo default pari a venti secondi, da noi comunque modificabile in piena libertà.

Libertà che sia per le font alternative, l'uso di molte picture, object — che sono molto più elastici delle picture e che vi consiglio di usare spesso — e music, è inevitabilmente condizionata dalla quantità di memoria di cui il DVideo sa di poter sfruttare. 512 kbyte sono pochini, figuratevi che appena caricato il DVideo ci restano liberi appena cinquanta «kappa». Una miseria. L'unica limitazione fisica al nostro genio creativo sta qui.

Già sul 2000 le cose vanno meglio, ma vi posso garantire che più di tanto non si fa neanche con questo. Ci vogliono 2 mega, non c'è niente da fare. È tanto per chiarire questo, un piccolo excursus nelle possibilità «memoriche» di Amiga con DVideo.

Se avete più di 512 k di RAM esso utilizza la fast memory come RAM disk e ciò ha l'effetto di... velocizzare le operazioni del programma DVideo Maker ed eliminare i ritardi nelle fasi di caricamento da disco mentre c'è animazione in corso. DVideo quindi crea un RAM disk automaticamente quanto riesce a vedere un minimo di 100 kbyte di memoria a disposizione, altrimenti apre un file di lavoro su disco.

Se quindi magari avete un'espansione potete copiare su di essa il programma ed usarlo praticamente senza più accessi al disco principale. Una volta creato il video, per eliminare i ritardi di accesso al caricamento delle sue fasi, potete copiare il «Video drawer» su RAM disk, usare l'opzione Data Drawer del menu Options e identificarlo «RAM: videos». A questo punto andando in PLAY le varie parti dell'animazione saranno caricate da RAM e potreste cadere dalla sedia nel vedere con quanta velocità e fluidità il vostro video scorre sullo schermo. High Professional!

Per chiudere il discorso delle sue possibilità (e quant'altro ci sarebbe da dire!) c'è da notare che l'attuale versione 1.2 supporta il modo Interlace e soprattutto l'Overscan (352×240 pixel) con almeno 1 Mega di RAM, tutto ciò per la gioia dei VCR-dipendenti.

Dentro alla confezione del DVideo ci sono quattro dischetti: Il Maker, il Player, il Parts & Utilities e novità: il Post Productions kit.

Scene Generators aggiuntivi postprodotti dalla EA che vanno ad aggiungersi a quelli già presenti nel Maker: il generatore di grafici a torta o a barre ed il generatore di titoli in scroll variegati. Altre armi, stavolta proprie del DVideo con le quali potrete realizzare show già predefiniti nella forma ma comunque sempre modificabili ed ampliabili.

Eccellente e professionalissima come sempre, la EA sta continuando ad inventare Scene Generators in postproduction e vi posso garantire che già quelli presenti sul quarto dischetto del DVideo 1.2 non sono niente male. Vi si aggiungono nuove forme di titolazioni, di wipe, di presentazioni. C'è persino il generatore per le previsioni del tempo.

Voi ci schiaffate sotto in opzione «Stamp» una picture dell'italico stivale, aprite lo Scene Generator Current Weather e fate il Bernacca.

Ho appena saputo che la EA ha immesso sul mercato un package dalla non troppo modica cifra di 160 dollari pieno zeppo di Scene Generators. Non so cosa vi sia dentro, ma la cifra credo che ci autorizzi ad illuderci più di quello già visto finora.

Conclusioni

Siamo arrivati alla fine del nostro cammino nei meandri della galassia De Luxe, di questa eccellente produzione abbiamo evidenziato pregi e difetti, possibilità e limiti e pur se non troppo esaurientemente — maledetto spazio a disposizione! — ci siamo occupati di qualcosa che per voi utenti Amiga non era stata mai affrontata. Incentrare il discorso su De Luxe Video poi ci è sembrata una doverosa necessità, ragionevole e soprattutto utile per esprimere tutta la potenzialità del sistema Amiga e per incentivare realizzazioni di tali, se non superiori, livelli software.

Una macchina con una grafica così spiccata ha bisogno di questo tipo di utilizzazioni e solo seguendo determinati formati standard — sia audio che video di cui speriamo che l'IFF sia soltanto l'inizio della dinastia — da parte di tutte le software house implicate si potrà scongiurare quella sorta di caos che imperversa in altri «mondi» informatici. Lungi dall'essere solo sfiorate le possibilità che ancora si offrono ai seri programmatori di Amiga: in una certa zona della California si lavora e si sta lavorando su un futuro che ci autorizza a ben sperare.

Ed ora i doverosi ringraziamenti alla Pix Computer di Roma, gentile fornitrice dei pacchetti De Luxe e delle preziose espansioni di memoria, per il supporto alla realizzazione dell'articolo.

Alla prossima, Amigos.

B... come Blitter

di Paolo Russo

PRIMA PARTE

Nei mesi in cui pubblicavamo la serie di articoli sull'AmigaBasic (che non ci stancheremo di ripetere furono fatti a gentile richiesta dei lettori) sono arrivate in redazione alcune lettere di protesta e di altri amighi ben più smanettoni che chiedevano a viva voce articoli più «hard» per scoprire gli infiniti segreti di questa macchina. Chi ci chiedeva delle librerie del C, chi circa il linguaggio macchina, chi dei chip custom che funzionano benissimo... ma nessuno sa come. Poi arrivò in redazione uno spettacolare programma, opera del lettore Paolo Russo (che abbiamo subito pubblicato in Amighevole di dicembre), che rappresentava in pratica un'ottima esercitazione sull'utilizzo del blitter non da parte di Amiga, ma da parte del programmatore (cosa che a noi interessa maggiormente...). Inutile dirvi che abbiamo immediatamente contattato il lettore di Trieste invitandolo a collaborare con la nostra rivista mettendo così a disposizione anche degli altri lettori i frutti dei suoi «smanettamenti» così evoluti.

Signori e signore, la prima puntata (ne sono previste tre) di «B... come Blitter» è servita: il tema, come immaginabile, è assai «hard»: dunque non vi lamentate se riuscirete a digerirlo difficilmente. La vita di hacker, come noto, è molto dura...

a d p

Questa serie di articoli è basata sul presupposto che il lettore abbia qualche conoscenza di Assembler 68000 e dei comandi del CLI (o progetti di procurarsela) e possieda un Assembler, possibilmente il macroassembler standard dell'Amiga, fornito di linker, librerie e tutti gli opportuni file da INCLUDERE. Esiste infatti un Assembler standard al quale tutti i manuali fanno riferimento: il disco su cui si trova porta solitamente il nome di ASSEM-DEVEL e l'Assembler stesso è un comando CLI. Per editare, assemblare e linkare un programma (quest'ultima operazione è necessaria sull'Amiga per ottenere qualcosa di funzionante) la procedura è essenzialmente la seguente:

ED source file
ASSEM source file-0 object file
ALINK object file TO executable file LIB lib/amiga lib

Per quanto possa sembrare strano, conoscere l'Assembler 68000 non significa affatto essere in grado di programmare l'Amiga in tale linguaggio; occorre anche possedere alcune informazioni in assenza delle quali si può fare ben poco e che dovrò di conseguenza esporre per consentire al lettore di trarre il massimo vantaggio dalle informazioni presenti nei successivi articoli.

Le routine della ROM

Tutte le routine della ROM alterano i registri D0, D1, A0 e A1 e preservano tutti gli altri; se forniscono un valore di ritorno questo si trova sempre in D0. Le routine sono organizzate in librerie; per richiamare una routine è necessario aprire la libreria che la contiene, ad eccezione delle routine di Exec, che sono sempre disponibili. La chiamata di una qualunque routine prende la forma JSR_LVORoutine (A6), dove _LVO Routine è una label definita esternamente (XREF _LVORoutine) il cui valore dovrà essere cercato dal linker all'interno di amiga lib (_LVO significa Library Value Offset) e A6 contiene l'indirizzo della libreria, per procurarsi il quale sarà necessario aprire la libreria stessa chiamando OpenLibrary (), una routine di Exec (l'indirizzo di Exec si trova nella famigerata locazione 4). I parametri sono del tipo D0=OpenLibrary (A1=nome_libreria, D0=versione), dove A1 punta ad una stringa di codici ASCII (il nome della libreria) seguita da un CHR$(0) e D0 viene solitamente posto a zero per indicare che una versione qualunque della libreria va bene. Quando la libreria non serve più bisogna chiuderla con CloseLibrary (A1=indirizzo_libreria). Badate che la scelta di A6 non è casuale: le routine si aspettano di trovarvi l'indirizzo della loro libreria. Confusi? Studiate l'esempio e non lamentatevi se vi occorrerà una mezz'ora per capire, a me sono occorsi due giorni, con il solo ausilio del Rom Kernel: Libraries and Devices. Vi sconsiglio caldamente di leggere tale testo o quello di Intuition senza aver prima digerito il manuale di Exec.

Allochiamo un po' di RAM

AllocMem e FreeMem sono due basilari routine di Exec che bisogna assolutamente conoscere. Qualunque cosa vorrete fare in futuro vi occorrerà della RAM e l'unico modo per averla è chiederla ad Exec che vi riserverà una zona di memoria della lunghezza desiderata. Sintassi: D0=AllocMem (D0=n Bytes, D1=flags), dove D0 contiene il numero di byte richiesti e D1 alcuni flag: bit-#0=PUBLIC, non so cosa sia ma è

```
DEFINT a-z
DIM SHARED u(300),p(100)
LoadBytes "blitty",u()
BitPlanes

SUB BlitRect(f%,afm%,afm%,fc%,desc%,shfa%,shfb%,fwm%,lwm%,widt%,height%,a&,b&,
c&,d&,am%,bm%,cm
%,dm%) STATIC
'a&, b&, c& e d& sono i puntatori alle zone,
 ponete a 0 quelli delle zone che non usate,
'mentre am, bm, cm e dm sono i loro moduli
IF shfa>7 THEN shfa=shfa-16 'purtroppo in AmigaBASIC non
IF shfb>7 THEN shfb=shfb-16 'esistono interi privi di segno
blitcon0=4096*shfa-2048*(a&<>0)-1024*(b&<>0)-512*(c&<>0)-256*(d&<>0)+f
blitcon1=4096*shfb+16*afm+8*(fm+4*fc)+2*desc
blitsize=64*height+widt
p(0)=blitcon0:p(1)=blitcon1
p(2)=fwm:p(3)=lwm
long 4,c&:long 6,b&
long 8,a&:long 10,d&
p(12)=cm:p(13)=bm:p(14)=am:p(15)=dm
p(16)=0:p(17)=0:p(18)=0
p(19)=blitsize
u&=VARPTR(u(0))
u& VARPTR(p(0))
END SUB

SUB BlitLine(f%,oct%,sing%,sign%,x%,y%,texture%,length%,widt%,address&,start%)
STATIC
IF start>7 THEN start=start-16
IF length>511 THEN length=length-1024
blitcon0=4096*start+256*1)+1f
blitcon1=64*sign+4*oct+2*sing+1
blitsize=64*length+2
p(0)=blitcon0% p(1)=blitcon1
p(2)=-1:p(3)=-1
long 4,address&:long 6,0&
long 8,CLNG(2*y-x):long 10,address&
p(12)=widt:p(13)=4*y:p(14)=4*(y-x):p(15)=widt
p(16)=0:p(17)=texture:p(18)=&H8000
p(19)=blitsize
u&=VARPTR(u(0))
u& VARPTR(p(0))
END SUB

SUB Draw(x1%,y1%,x2%,y2%,sing%,texture%) STATIC
SHARED p1&,p2&
address&=p1&+80*y1+(x1\16)*2
start=x1 MOD 16
dx=x2-x1:dy=y2-y1
x=ABS(dx):y=ABS(dy)
oct=4 IF y>x THEN SWAP x,y:oct=0
sign= (x)2*y)
IF dx<0 AND dy<0 OR dx*dy<0 AND dx+dy>=0 THEN oct=oct+2
IF dx*dy<0 THEN oct=oct+1
IF dx<0 AND dx*dy=0 THEN oct=5
BlitLine 202,oct,sing,sign,x,y,texture,x,80,address&,start
END SUB

SUB long(i%,a&) STATIC
POKEL VARPTR(p(i)),a&
END SUB

SUB BitPlanes STATIC
SHARED p1&,p2&
bm&=PEEKL(PEEKL(WINDOW(7)+46)+88)
p1&=PEEKL(bm&+8):p2&=PEEKL(bm&+12)
PRINT p1&,p2&
END SUB

SUB LoadBytes(file$,array%()) STATIC
OPEN "i",1,file$
WHILE CVL(INPUT$(4,1))<>1001:WEND
FOR i%=0 TO CVL(INPUT$(4,1))*2-1
array%(i%)=CVI(INPUT$(2,1))
NEXT
CLOSE 1
END SUB
```

meglio settarlo, bit#1=CHIP, settatelo se volete la chip RAM, bit#2=FAST, da attivare se volete a tutti i costi la fast RAM (non usatelo MAI! o il programma non girerà su un Amiga inespanso), bit#16=CLEAR, settatelo se volete che il blocco di RAM sia inizializzato con zeri. Se non settate né il bit#1 né il bit#2 Exec tenterà di darvi la fast RAM se ce n'è e la chip RAM in caso contrario. AllocMem ritorna in D0 l'indirizzo della zona che vi ha riservato.

Quando la memoria non vi serve più restituitela con FreeMem (A1=Indirizzo, D0=n bytes). Esistono altre routine di allocazione per scopi specifici, ad esempio Alloc Raster per allocare piani di bit, ma con AllocMem potete fare tutto ciò che volete, anche allocare RAM per i piani di bit (basta avere l'accortezza di richiudere la chip di RAM: i piani di bit non funzionano in fast RAM ed Exec tenta sempre di rifilarvi quella se c'è...).

Esecuzione in ambiente Basic

Il programma assemblato e linkato è pronto per essere mandato in esecuzione come un comando CLI, ma se è nostra intenzione richiamare da Basic delle routine in Assembler come si fa? Occorre innanzitutto caricare in RAM il programma in L.M. e l'unico modo sensato per riuscirvi consiste nell'aprire lo come file sequenziale e caricarlo in un array con un ciclo che legge una word (o una long word) alla volta. Provate e fare tutto ciò, scoprirete con sorpresa (nel mio caso fu orrore) che l'array contiene strani numeri di incerta origine e ancor più incerto scopo. Sia l'Assembler che il linker infatti inseriscono all'inizio e alla fine del file una serie di long word contenenti informazioni per il DOS. Per quanto riguarda le long word poste in testa al file, la penultima vale sempre 1001 (in decimale) e l'ultima contiene la lunghezza del programma in long word. Purtroppo non c'è alcuna garanzia che il numero 1001, così utile come marcatore della fine delle long word inutili, non compaia per caso anche prima, ma la probabilità che ciò accada è a conti fatti trascurabile.

Il subprogram LoadBytes carica un file di L.M. in un array precedentemente dimensionato, tagliando le parti inutili.

mettete da parte questo subprogram, lo riutilizzerete sempre.

Tenete presente che una routine richiamabile da Basic deve preservare tutti i registri e deve essere «position independent», sia perché il subprogram LoadBytes non effettua alcun tentativo di rilocarla sia perché gli array del Basic fluttuano in memoria instancabilmente. Se l'Assembler, dopo aver fatto il suo dovere, non stampa «position independent» ma soltanto «relocatable» o qualcosa di simile è probabile che abbiate sbagliato qualcosa.

Alla ricerca dei piani di bit

Una delle prime cose che un bravo hacker cerca di scoprire del suo computer è l'ubicazione della pagina grafica; alcuni computer ne hanno una fissa, altri ne possiedono una ridefinibile il cui indirizzo è memorizzato in una particolare locazione; i bitplane dell'Amiga possono trovarsi ovunque all'interno della chip RAM, e non esiste alcuna locazione che consenta di rintracciarli. Il fatto è che i puntatori ai bitplane (locazione $DFF0E0-$DFF0F7) sono dinamici, ossia il loro contenuto viene continuamente incrementato dall'hardware per puntare una dopo l'altra a tutte le word della pagina grafica e una volta arrivati in fondo devono essere espressamente riposizionati dal Copper; trattasi inoltre di registri a sola scrittura, non c'è speranza per il 68000 di leggerne il contenuto.

Il s.o., tuttavia, conosce la posizione dei bitplane, poiché li ha definiti lui. In breve, se siamo in Basic possiamo localizzare i bitplane dello schermo che contiene la finestra corrente con l'allucinante formula

BitPlane&(i)=PEEKL(PEEKL(PEEKL(WINDOW(7)+46)+88)+4+4*i),

con 1<=i<=6

In Basic è facile aprire uno SCREEN con le caratteristiche desiderate (è vietato desiderare il modo HAM o il dual-playfield o lo scroll hardware dello schermo), in Assembler le cose sono più elastiche ma meno semplici: se quindi desiderate far della grafica in tale linguaggio vi consiglio per il momento di predisporre lo schermo in Basic, trovarne i bitplane e passarli al L.M. come parametri.

Codice sorgente di Blitry

```
         XREF  _LVOOpenLibrary          ; Ordino all'assembler di lasciare
         XREF  _LVOCloseLibrary         ; indefinite queste label e di
         XREF  _LVOOwnBlitter           ; comunicare al linker che dovrà
         XREF  _LVODisownBlitter        ; cercarsi lui i valori effettivi
         XREF  _LVOWaitBlit             ; all'interno del file amiga.lib.
         MOVEM.L D0-D7/A0-A6,-(A7)      ; Salva i registri sullo stack.
         MOVE.L 64(A7),A2               ; A2=indirizzo del blocco di dati
         LEA LIBNAME(PC),A1             ; A1 punta al nome della libreria
         MOVEQ #0,D0                    ; Una versione qualunque!
         MOVE.L 4,A6                    ; A6=indirizzo di exec library.
         JSR _LVOOpenLibrary(A6)        ; Apre graphics library
         MOVE.L D0,A6                   ; A6=indirizzo di graphics.library
         JSR _LVOOwnBlitter(A6)         ; Voglio il Blitter!
         JSR _LVOWaitBlit(A6)           ; Aspetto però che si fermi.
         LEA $DFF000,A3                 ; A3=indirizzo registri hardware
         MOVEM.L (A2)+,D0-D7            ; Prendo 8 long word, ne piazzo
         MOVEM.L D0-D5,$40(A3)          ; 6 nel range $40-$57 e altre
         MOVEM.L D6-D7,$60(A3)          ; 2 nel range $60-$67.
         MOVE.L (A2)+,$70(A3)           ; Trasferisco in due tempi altre
         MOVE.W (A2)+,$74(A3)           ; 3 word nel range $70-$75.
         MOVE.W (A2)+,$58(A3)           ; E questo e' BLTSIZE, per ultimo
         JSR _LVODisownBlitter(A6)      ; Restituisce il Blitter al sistema.
         MOVE.L A6,A1                   ; A1=indirizzo di graphics.library
         MOVE.L 4,A6                    ; A6=indirizzo di exec library.
         JSR _LVOCloseLibrary(A6)       ; Chiude graphics.library.
         MOVEM.L (A7)+,D0-D7/A0-A6      ; Recupero i registri dallo stack.
         RTS                            ; Ritorno (che fatica!)
LIBNAME  DC.B 'graphics.library',0      ; Nome seguito da un CHR$(0)
         CNOP 0,2                       ; Allineamento a indirizzo pari.
         END                            ; Beh, che altro vi aspettavate?
```

Codice sorgente di Blitry

Dulcis in fundo

Tutti i registri che controllano l'hardware dell'Amiga si trovano nel range di indirizzi $DFF000-$FF1FF e solitamente vengono indicati con le sole ultime tre cifre; avviso i maghi del peek'n'poke di non sfogare alla cieca i loro bassi istinti sulle suddette locazioni: non trattate i registri hardware alla stregua di mere variabili di sistema, i primi sono molto più permalosi delle seconde. I registri del Blitter sono quelli nel range $040-$075 e non è opportuno pokarli da Basic perché se il Blitter in quel momento fosse attivo accadrebbe un disastro. Occorre agire in Assembler catturando il Blitter con OwnBlitter (), aspettando che si fermi con WaitBlit (), sfruttando poi come più ci piace e infine restituendolo al sistema con DisownBlitter () (tutte routine della graphics library). Il programmino contenuto in questo articolo serve appunto a questo; studiatelo come esempio di programma in Assembler per capire il funzionamento delle librerie (avete un mese di tempo), lo utilizzeremo quanto prima per illustrare l'uso del Blitter. A proposito, se qualche temerario meditasse, manuale MC68000 in mano, di assemblare il programmino per senza disporre di un Assembler, gradirà conoscere i valori delle label esterne:

OpenLibrary = –552
CloseLibrary = –414
AllocMem = –198
FreeMem = –210
OwnBlitter = –456
WaitBlit = –228
DisownBlitter = –462

Digitate, gente, digitate

di Raffaello De Masi

Ancora su Microsoft Word

Riparliamo, ancora una volta di Microsoft Word, di gran lunga il più professionale dei WP per Macintosh. Niente di strano, visto che l'analisi delle 500 e passa pagine del manuale riserva continue sorprese, chicche e caratteristiche di rispetto, che un hacker non può lasciare in sospeso, non foss'altro per vedere come funzionano

Il convertitore DCA

Microsoft Word contiene, nel secondo dischetto, un programma, il DCA Conversion, che permette di «tradurre» documenti redatti e formattati con Word, in documenti in formato RTF. Ancora, lo stesso programma converte documenti RTF in formato DCA.

Al contrario di quanto previsto dal codice RTF, che abbiamo discusso un paio di mesi or sono, DCA non ammette trasferimenti tra macchine diverse, in primis con il mondo MS-DOS.

Tutto ciò è una complicazione, in quanto «taglia» molto della versatilità che ci si attenderebbe da un programma del genere.

L'uso di DCA è abbastanza semplice, e può essere così riassunto:

— per convertire un documento Word in formato DCA usare il comando Save As per salvare il documento in formato RTF (cliccando il bottone «File Format», e, nella finestra che si aprirà, Interchange Format).

— Trasferire il controllo al programma DCA Conversion.

— Scegliere «Open» dal menu a tendina, così come si farebbe con un qualsiasi altro programma.

— Nel box «Files» scegliere il documento che si desidera trasformare (vengono elencati solo i documenti del tipo RTF).

— Selezionare il documento con un doppio click; il programma proporrà il nome del nuovo documento convertito, simile a quello di partenza, ma con l'aggiunta di una appendice indicante il tipo di documento generato.

— Completare le operazioni così come in ogni altro documento in Word, una apposita finestra mostra un dialog box, illustrante il tipo di operazioni eseguite ed il numero di pagine convertite.

— Dopo l'operazione esiste una opzione di passaggio rapido ad altro programma senza passare per il Finder.

Un'ultima nota: eseguendo una operazione all'inverso (DCA in RTF) il programma Word eseguirà automaticamente la conversione da RTF a formato Word normalizzato.

La finestra di informazioni durante la fase di trasferimento da RTF a DCA. Il testo dell'articolo registrato in tre formati differenti: [aa] è il formato formattato Word, gli altri due sono indicati dall'estensione del nome. Si noti come la grandezza del documento si riduca a seconda del tipo di immagazzinamento utilizzato.

Sull'uso di Switcher combinato con Word

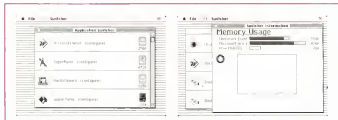
Switcher è un programma, come tutti ben sanno, della Apple Computer che consente di simulare, sul Macintosh, le funzioni multiprogram di una più grossa workstation. Ad onor del vero le cose non stanno proprio così, visto che la multiprogrammazione, o più semplicemente l'uso di job in background, è ben altra cosa. Comunque Switcher è, occorre dirlo, estremamente utile e divertente, e si adatta con versatilità ad una serie pressoché infinita di funzioni, visto che il numero dei programmi caricabili e «switchabili» è limitato solo dalla quantità di memoria disponibile. Il disco 2 di Word contiene una cartella, Switcher set, che oltre al programma principale (nella versione più aggiornata, la 5.1) possiede una serie di maschere precostituite, rappresentanti le applicazioni più comuni ordinate secondo gli abbinamenti più diffusi (ovviamente ogni applicazione comprende Word).

Nel descrivere il contenuto della cartella presente sul dischetto daremo per scontato, almeno in parte, l'uso di Switcher stesso, visto che si tratta di un programma ben noto e che, d'altro canto, è piuttosto intuitivo e semplice da usare. I documenti Switcher presenti sul dischetto sono 5, in particolare i seguenti:

— Word/Excel 1.0
— Word/Excel 1.03
— Word/Works
— Word/Mac Draw
— Word/MacPaint

A) Le informazioni di mela sullo Switcher

Non potevamo attenderci di più, visto che si tratta di programmi della Microsoft e della Apple solamente. Al limite poteva essere utile aggiungere un abbinamento con File e con Chart, due eccellenti programmi, anche essi della Microsoft, anche se un po' datati. Si vede che MS ha deciso di spingere avanti le sue più recenti realizzazioni.

L'uso di Switcher, è estremamente intuitivo, e l'uso dei documenti già predisposti ne semplifica eccellentemente l'uso. La figura B mostra una tipica fase di configurazione di Switcher, con una serie di programmi caricati (altri, sempre compatibilmente con la memoria, è possibile caricarne scrollando la finestra). In fase di editing, passare da programma a programma è immediato utilizzando il mouse e la freccina in alto a destra, o tramite una opportuna combinazione di tasti, peraltro di non semplice realizzazione su tastiere italiane. Oltre che poter lavorare con programmi concorrenti allo stesso scopo (ad esempio, durante le prove che eseguo per MC, generalmente

B) e B1) Fase di configurazione del set di programmi e monitoraggio relativo della memoria

C) Alcune delle opzioni disponibili per il funzionamento del programma: si noti tra l'altro la possibilità di inserire un programma due volte, e quella di escludere dal tour lo stesso Switcher.

mi servo sempre di Switcher per avere, on line, il wp per redigere l'articolo, ed il programma da esaminare e da cui trarre le hard copy dello schermo), Switcher è utilissimo in quanto consente di avere, come terza mano, il Clipboard File, attraverso cui, tramite le solite opzioni di Taglio-Cucito-Ricamo è possibile trasferire dati da ed a programmi diversi. Switcher e Word producono, durante il loro uso, file intermedi, con nomi come Word-Temp1, WordTemp2, ecc. che servono al programma per trasferire informazioni da ed a programmi. Si tratta di file temporanei, che verranno cancellati alla conclusione della seduta, e che non vanno, appunto, toccati. L'uso di Switcher con Word comporta qualche problema, di cui tener conto durante l'uso. È opportuno, in particolare, evitare l'uso del comando Delete dal menu «File» (ma conviene astenersi anche dall'uso dell'accessorio di scrivania «Delete File») in quanto il sistema visualizza la bomba, probabilmente a causa di interferenze tra l'ID Number del file in uso e quello da cancellare. Ancora, usando MacPaint sotto Switcher, il primo deve essere sullo stesso disco del System Folder, altrimenti il sistema rifiuta il suo caricamento. Con MacDraw succede qualcosa di simile, in quanto questo programma pretende la presenza, sul suo stesso dischetto, del driver di stampa. La cartella dedicata a Switcher contiene, ancora, un documento, QuickSwitch dedicato alla combinazione Word-Excel. Con esso è possibile eseguire un updating rapido e facile quando si ricevono informazioni da Microsoft Excel, in termini più chiari, una volta che si sono copiate informazioni da Excel a Word, è possibile usare QuickSwitch per passare ad Excel, eseguire un aggiornamento delle informazioni e ritornare di nuovo a Word. Per utilizzare QuickSwitch occorre tener conto di una serie di procedure, peraltro di non difficile applicazione, da seguire alla lettera per ottenere il miglior risultato.

D) Una maschera Excel dedicata a QuickSwitch inclusa nel pacchetto stesso.

— Immediatamente prima di inserire informazioni di MS Excel (chart o worksheet) nel documento Word (fase di passaggio da Excel a Word), battere una linea, formata da testo invisibile (hidden, menu a tendina Character, ultima opzione di Character Format) con il seguente messaggio

Excel! *nome del file! nome dell'area*

dove *nome del file* rappresenta il nome del documento Excel sorgente e *nome dell'area* costituisce l'area, nel documento Excel, che corrisponde alle informazioni che si desiderano aggiornare, è possibile indicare, invece dell'area, un range di celle in formato coordinate cartesiane (ad esempio R4C2R12C44)

Per documenti di tipo Chart la cosa è più semplice visto che il messaggio, più semplificato, e del tipo

Excel! *nome del file*

essendo escluso, ovviamente, il nome dell'area.

— Eseguito ciò, selezionare l'informazione, in Excel, che si desidera aggiornare.

— Premere **Command-**, si tratta del comando per passare rapidamente in Excel,

— Aggiornare le informazioni desiderate.

— Premere ancora **Command-**,, si tratta del comando per passare rapidamente in Excel

— aggiornare le informazioni desiderate.

— Premere ancora **Command-**,, si ritorna in Word, e l'informazione aggiornata sostituisce quella selezionata in Word, provvedendo ad aggiornare anche la formattazione presente.

Tutto quanto abbiamo detto per Excel, è in buona parte utilizzabile anche per abbinamenti WordDraw e Word- Paint, usando ancora una volta QuickSwitch. Il principio, e la procedura di massima (ovviamente con le dovute differenze, tenendo conto del fatto che si manipolano «materiali» diversi) sono del tutto analoghi, e per amor di precisione, vengono così riassunti

— si seleziona il grafico da aggiornare nel documento Word.

— Si preme il solito **Command-**, per trasferirsi nel programma (Paint, Draw, attenzione, abbiamo provato a farlo funzionare anche con Draft, con ottimi risultati, con SuperPaint invece, fioccano le bombe, probabilmente non per motivi di incompatibilità ma per ristrettezza di memoria) di accompagnamento.

— Si modifica il grafico secondo i nostri desideri

— ancora **Command-**, ed il gioco è fatto.

Non male, vero? Word 3 si sta sempre più confermando il big dei WP, io stesso, sebbene lo usi da quando ne sono venuto in possesso, non credo di conoscerne ancora tutte le caratteristiche, ma col tempo e con la paglia maturano le nespole, arrivederci a nuove notizie!

MacWrite 4.6

Già probabilmente consapevole di alcuni problemi che MacWrite, il word processor principe per diffusione su Mac, possedeva, Apple ha distribuito la nuova versione del suo programma di videoscrittura, la 4 6 Ricorderemo che questo programma non riceveva cure di aggiornamento dal lontano 1985 quando la nuova release sanò alcuni gravi problemi del suo predecessore, primo tra tutti la gestione totale, in memoria centrale, di tutto il documento, con la conseguente indubbia pericolosità della operazione e la ridotta (specie per le macchine allora disponibili) lunghezza del documento finale disponibile

siano ben pochi (sarebbe interessante saper effettivamente quanti ne ha venduti Apple Italia, al di fuori di quelli più o meno imposti ai rivenditori)

Dicevamo che la comparsa di questa nuova release ci aveva fatto sperare in una realizzazione più potente di questo pacchetto su cui hanno fatto le ossa innumerevoli (e speriamo tutte carine !) dattilografe e segretarie di tutto il mondo Invece siamo stati davvero disillusi, anche se non ci appare sbagliata la filosofia che Apple sta da tempo adottando di non battere più la strada del software sviluppato autonomamente Write 4 6, specie se utilizzato su vecchie macchine, è praticamente identico alla release precedente, come, d'altro canto è ancora intatto il manuale d'istruzioni, del tutto simile a quello di prima Le «novità» sono raccolte in un cosiddetto documento d'aggiornamento, una

tema di smentite, che la presente release sia soprattutto finalizzata all'uso di Write su Mac II. Non avrebbe altrimenti senso la differenza di circa dieci K in più nella nuova versione peraltro non confortati da una maggiore velocità del pacchetto

Alcune caratteristiche, descritte come novità della 4 6 (come, ad esempio, i comandi di allineamento, il «Trova il prossimo», il «Vai a Pagina», e la spaziatura), erano già presenti sulla versione precedente, ed hanno subito solo pochissime variazioni poco significative L'unica vera grande differenza sta nell'uso dei tasti freccia, presenti sulle nuove tastiere (dal Plus in poi) che possono essere utilizzati a mo' di quanto accade in Word, per spostare il punto d'inserimento di singoli caratteri o righe intere, inoltre il loro abbinamento con il tasto Option

consentono lo spostamento ed il salto di intere pagine Ancora, usati col tasto Command

(⌘ o)

è possibile spostarsi di finestra in finestra

In complesso sono ammessi 12 comandi nuovi, destinati a queste funzioni di formattazione spostamento e ricerca Inoltre i tasti freccia, unitamente al tasto

consentono selezionamenti rapidi più veloci di quelli possibili in precedenza

Utilizzando MacWrite 4 6 con monitor più grandi di quello standard di Mac le finestre dei documenti aperti occupano l'intero schermo, fino ad un massimo

Caratteristiche di MacWrite 4 6

N. massimo pagine di testo	255
n massimo di a capo (paragrafi)	2000
n massimo di caratteri in un paragrafo	3000
n massimo di tab in un righello	10
minimo margine sinistro	2,5 cm
minimo margine destro	variabile a seconda delle opzioni di stampa

MacWrite si presenta ancora oggi anche dopo questa nuova release (che come vedremo, promette ben poco) e mantiene ancora meno) come un programma ormai datato che sopravvive grazie alla sua facilità d'uso, alla sua semplicità di comprensione, al basso costo e, non ultimo, inutile illudersi alla presenza di copie che, una volta, venivano fornite gratuitamente assieme al vetusto MacPaint come corredo della macchina Oggi che non è più così, e che anche Mac II viene fornito provvisto di un semplicissimo editor crediamo proprio che di Write, acquistati regolarmente dal rivenditore in Italia, ce ne

appendice di sei fogli volenti stampati con la Laser e semplicemente spillati a quaderno, che riassumono le (poche) varianti introdotte Vediamole di seguito una per una, visto che non ci vorrà molto tempo

Innanzi tutto crediamo, con scarso

MacWrite 4 6

Apple Computer s p a
via Bovio, 5
(Zona ind Mancasale)
42100 Reggio Emilia
Prezzo *L 200 000 + I V A*

pari all'area di stampa di una pagina.

L'altra novità è che documenti 4.6 possono essere archiviati sul server AppleShare ed aperti sulla propria stazione di lavoro, ciononostante lo stesso documento può essere aperto da un solo utente alla volta, in questo caso un nuovo utente che tentasse l'accesso sarebbe avvertito da un apposito messaggio.

Il resto del manuale descrive quanto già noto agli utenti Write. Ciononostante, curiosando e riprovendo abbiamo notato la riparazione di un bug abbastanza strano presente nella versione precedente. Come è noto le nuove macchine, dal 512 in poi, anzi, per essere precisi, le nuove realizzazioni del System hanno consentito menu a tendina più lunghi dello schermo disponibile.

Il bug di cui dicevamo, abbastanza fastidioso, impediva di leggere, per font presenti oltre lo spazio disponibile in prima videata, che pur erano selezionabili srotolando il menu facendo «battere» il cursore in basso, quali grandezze e stili erano disponibili. Questo problema è stato sanato nella nuova release, che risponde perfettamente alla richiesta di informazioni.

Ancora curiosando abbiamo notato un altro difetto ancora più seccante, documenti redatti in Write 4.6 sono stati rifiutati, se salvati come documento MacWrite, da Word 3.0, che li accetta solo se salvati in formato text (ASCII only). Peccato, tolto un problema, se ne trova un altro, riuscirà Word 3.1 ad aggirare l'ostacolo?

Qualche utility di programmazione in Basic seconda parte

Continuiamo alla ricerca di qualche cosa di simpatico od utile da offrire all'utente programmatore in Basic che vuole addentrarsi nelle oscure selve delle ROM. occorre premettere alcune cose, anche per rispondere ad una ovvia domanda che ci è pervenuta da un lettore: tutto quanto diremo vale pienamente per la ROM da 64K e, ove mai dovessimo trattare argomenti o feature di ROM più avanzate ne faremo certamente menzione, c'è da dire, comunque, che la maggior parte delle routine più utili del ToolBox, prima tra tutte quelle del QuickDraw, sono già comprese completamente nelle Rom più piccole (quelle del Mac 128/512 iniziale).

Ritornando a quanto dicevamo la volta scorsa circa le ID Number delle font ed alle loro denominazioni, c'è da fare qualche precisazione. Occorre fare molta attenzione a conflitti interni di font prodotte dalla Apple e di quelle aggiuntive, prodotte da altri costruttori. La Apple ha riservato per sé, dallo 0 al 128 gli ID Number per le font, assegnando agli altri costruttori i numeri dal 129 al 255. Ciononostante praticamente nessuno dei costrutton si è adeguato alle regole e, data anche la scarsità di font prodotte dalla Apple, sovente molti, specie nell'area del software di libero scambio, hanno «scantonato» invadendo aree riservate mai utilizzate. Tutto ciò ha portato ad una certa confusione generale, anche perché non c'è spazio per tutti (per quanto mi risulta tra font commercializzate e di public domain, sono presenti sul mercato almeno quattrocento set di caratteri diversi).

Cosa succede quando vengono montati su un system caratteri con lo stesso ID Number? Ciò generalmente avviene quando si adottano caratteri di diversi costruttori, anche perché, tranne forse la Casady, che produce le font di maggior pregio, credo nessuno si preoccupi di comunicare, come dovrebbe, i propri ID alla Apple. Si ha in questo caso un conflitto, anzi, per meglio dire, una crisi di identità.

Ad esempio, se la Font Atripalda (tanto per usare, come è d'uso, un nome di città, *(Atripalda è la tentacolare città natale del De Masi n.d.A))* e la font New York hanno lo stesso Resource Number, ed Atripalda viene installato con una grandezza diversa da quella già presente per New York (ad esempio 20 punti), compare, nei menu a tendina dedicati ai caratteri, due volte il nome New York (Atripalda non compare, a segno che la elencazione viene fatta in base all'ID), la Seconda New York offrirà caratteri del set Atripalda, mentre nella prima ci saranno i soliti caratteri. Ma, addirittura se si tenta una installazione con nome diverso (ma con stesso ID, peraltro invisibile all'utente) e con stessa grandezza dei caratteri sullo stesso System, il Font DA Mover mostrerà un messaggio stranissimo del tipo «La Font selezionata è già installata», inspiegabile se non si tien conto di quanto appena detto.

Anche se ciò non avviene, conflitti interni di Font possono portare a stranezze davvero incomprensibili. Ve ne racconto una per tutte. Ricordo di aver installato una font di nome «Giant», un carattere particolare, piuttosto grosso, di sole maiuscole viste in una certa posizione prospettica non ricordo più prodotta da chi. Questa Font mi ha

dato il bug più strano che abbia mai visto.

Lo vedete brevemente descritto in figura a) e b), utilizzando Mac Paint (ma non solo questo): i tool erano rimpiazzati dalle lettere, secondo uno schema che non ho poi ben compreso, è stato giocoforza escludere la font, peraltro non indispensabile, per ripristinare il corretto funzionamento.

Posto ciò, vediamo come è possibile leggere ed individuare le font a disposizione e soprattutto come è possibile accertare i relativi Resource Number, in modo da poterli utilizzare nei nostri programmi con la solita chiamata CALL TEXTFONT(n). È possibile risalire a questi dati grazie al Font Librarian od a Resource Editor, ma la soluzione più semplice ce l'ha suggerita il manuale d'uso di ZBasic della Zedcor, fonte inesauribile di utility e trucchi di sistema: per dovere di documentazione citiamo un breve programmino estratto da tale manuale, che stampa gli ID ed i nomi delle Font installate sul System (ovviamente è possibile ottenere lo stesso in MS Basic).

```
File  Edit  Command  Font  Style
analisi font
Edit Window analisi font
00010
00020   programma per l'analisi e la verifica
00030   dei resource number e dei nomi delle font
00040   presenti sul system in uso
00050
00060      MC Microcomputer   febbraio 1988
00070
00080 CALL TEXTFONT(4)  CALL TEXTSIZE(9)
00090
00100 FOR X = 0 TO 255
00110 CALL GETFONTNAME(X,X$)
00120 IF LEN(X$) THEN PRINT X,X$
00130 NEXT
00140 END
```

Figura c) Il programmino in Basic destinato alle analisi delle font.

Figura a) e b) La font che determinava il bug ed il risultato disastroso su Mac Paint.

0	Chicago	110	Melrose
1	Geneva	111	Micro
2	New York	112	Nordic
3	Geneva	113	Nova
4	Monaco	114	NY Inline
5	Venice	118	Warwick S
6	London	122	Silicon
7	Athens	123	Slim
8	San Francisco	125	Teeny
11	Cairo	127	Vines
12	Los Angeles	151	Hollywood
20	Times	152	Cape Canaveral
21	Helvetica	153	MU BLACK
22	Courier	160	LAMBDA
23	Symbol	162	OMEGA
24	Mobile	166	UTILITY
36	Smallsville	172	ETA MEDIUM
82	ASCII	173	SYMBOLS
86	Bodoni	191	Dallas
87	Borderline	192	Florence
90	Chubby	194	Kawasaki
91	Chubby Shadow	201	San Diego
92	Clean	202	Stuttgart
93	Confuser	203	Sunnyvale
97	Dream	204	Sydney
98	Easy Street	207	Woodstock
100	El Camino	237	Tiny
102	Gloss	242	Music
103	Greek	244	Millennia
107	MathMeteor	247	Hammerskjold
108	Matrix	253	Digits
109	Mazel Tov	255	Canterbury

Figura d) Il risultato ottenuto dal programma precedente su un System particolarmente affollato.

Con il programma allegato abbiamo ottenuto la lista che vedete in allegato, che ci ha evidenziato tutti i dati identificativi del system... invero un po' affollato, che utilizziamo sul nostro Mac Semplice, no? Viene utilizzata la chiamata alla routine di toolbox GETFONTNAME per visualizzare i dati richiesti.

Una chiamata ad una routine analoga GETFONTINFO determinerebbe l'esame della disponibilità di grandezze delle font stesse, con un programma del tutto analogo.

Anche adesso lo spazio ci impedisce di continuare, ci risentiremo la prossima volta per esplorare l'affascinante mondo delle icone e dei cursori.

di Mauro Gandini

Atari,
il super-economico

Quando, durante l'ultima edizione dello Smau, ci dissero che Atari voleva presentare un sistema di Desktop Publishing con un costo al di sotto dei 5 milioni compresa la stampante laser, la cosa sembrava impossibile. Visitando poi lo stand Atari ci accorgemmo che era possibile, ma tuttavia il tentativo di demo eseguito (tentativo perché la stampante non era collegata e il programma aveva ancora problemi) non facevano sperare che questo progetto sarebbe giunto in porto almeno a breve. E, invece, siamo qui a parlarvene dopo aver provato questo sistema ormai in commercio nella versione con software in italiano. Il risultato? Beh! Continuate a leggere l'articolo

Tutto casa, chiesa e lavoro

Dopo alcuni anni in cui l'home computer ha vissuto un grande boom soprattutto come strumento ludico, ora il mercato sembra pronto ad accettare anche per casa computer più professionali pur restando gli investimenti abbastanza limitati. Anche i cloni di mamma IBM in questo ultimo anno sono scesi pesantemente in campo, portando soluzioni a prezzi quasi per tutte le tasche. IBM stessa aveva cercato di introdurre un prodotto MS-DOS a basso costo alcuni anni orsono, PC Junior, che si schiantò contro un mercato ancora saldamente in mano di Apple // per la fascia alta e Commodore per la fascia bassa.

In effetti il fatto di poter avere a casa una macchina in qualche maniera compatibile con il personal dell'ufficio è un'idea interessante, specie se questo ha un costo abbordabile. Tutto ciò sta portando una fascia di persone ad acquistare queste macchine che nescono a fare, seppur carenti di memoria e con drive da poche centinaia di K, bene o male, più o meno lentamente, molte delle cose che fanno anche i computer più potenti. Da qui un innalzamento della professionalità del settore home computer, cosa che senza dubbio ci fa piacere in attesa di una più spiccata sensibilità informatica anche nel nostro paese.

Pantofola per il DTP

Lo spinto di emulazione è sempre stata la molla che ha spinto fino alla completa spremitura delle possibilità degli home computer. Era, quindi prevedibile che qualcuno pensasse di portare il desktop publishing tra le quattro mura casalinghe.

Questa idea è venuta ad Atari, grazie anche ad un geniale programmino: Fleet Street, che gira proprio sui computer di questa società. Ora Atari rischia, in piccolo, di ripetere l'exploit di Apple che attraverso il desktop publishing si è rifatta il maquillage e ora ci appare decisamente più professionale di qualche anno orsono.

In effetti le macchine Atari che partono dal modello 520 e arrivano al Mega 4, sotto il punto di vista hardware sono computer della terza generazione, e, quindi, con prestazioni veramente ottime per non parlare della sempre gradita

Il controller della stampante da collegare al connettore per l'hard-disk del Mega ST

interfaccia utente grafica simile a Macintosh che ora sta riscuotendo tanto successo anche in ambiente MS-DOS grazie a Microsoft Windows e Presentation Manager, interfaccia grafica del sistema operativo del futuro OS/2.

Se a livello di computer, quindi, Atari aveva le carte in regola ciò che mancava era programma di DTP e stampante laser ad alta qualità. Come abbiamo visto il programma è arrivato: si chiama Fleet Street, inglese di nascita, ma di estrazione americana. Fleet Street è, infatti, prodotto dalla Mirror Soft, società del gruppo editoriale inglese Mirror, conosciutissimo in Gran Bretagna per due famosi quotidiani, il Daily Mirror e il Sunday Mirror. L'estrazione americana gli deriva da una delle sue progettiste che ha fatto parte del gruppo di lavoro che ha prodotto Page Maker presso la Aldus. Un prodotto blasonato, insomma, che tuttavia si distingue per il prezzo veramente eccezionale in relazione alle prestazioni: 249 mila lire.

Il problema stampante era più complesso, ma anche in questo caso Atari ha trovato una strada che sembra la più appropriata. Scartata subito la possibilità di utilizzare un linguaggio come PostScript che comporta costi altissimi per le royalty dovute alla Adobe sua inventrice, si è pensato anche di eliminare la parte intelligente e la grossa memoria necessaria per la stampa delle pagine. Ma allora, vi chiederete, come fa a stampare? Molto semplice: sfrutta memoria e capacità di elaborazione del processore stesso del computer. Il risultato? Costo molto più basso, collegamento diretto con tempi decisamente ridotti di produzione delle stampe con qualità paragonabile a quelle di stampanti laser più blasonate (la definizione è di 300×300 punti come la maggior parte delle altre).

Un'idea per iniziare

La configurazione di base del sistema di DTP Atari comprende: un computer Mega 2 completo di un drive da 720K, un monitor bianco/nero ad alta definizione, una stampante laser SLM804 e il programma Fleet Street (che curiosamente è compreso nel prezzo della stampante laser). Il sistema descritto è già in grado di lavorare, ma per noi è come minimo consigliabile anche l'acquisto di un drive esterno o, visto il costo relativamente basso, dell'hard disk da 20 M. Ricordiamo che il programma Fleet Street è in grado di lavorare su tutti i computer della serie ST e Mega, l'unica restrizione riguarda l'utilizzo della stampante laser che è possibile solo con i computer della famiglia Mega.

I collegamenti delle varie parti del nostro sistema non comportano particolari problemi: ovviamente è sempre consigliabile leggere il manuale di istruzioni piuttosto che lasciarsi guidare dall'estro. Il programma Fleet Street viene fornito su quattro dischetti (uno con il programma, gli altri con l'archivio disegni e le utility per trasformare i documenti nel formato richiesto da Fleet Street), completo di manuale in italiano di 234 pagine.

Per ovvi motivi tralasceremo quelle indicazioni di base che chi ha un computer Atari della serie ST o Mega già conosce: ricordiamo comunque che i programmi su queste macchine hanno una rappresentazione di tipo grafico con icone e menu a tendina o a scomparsa che dir si voglia.

All'inizio la prima preoccupazione del programma è quella di identificare la configurazione con la quale dovrà lavorare: bisognerà quindi rispondere ad un certo numero di domande relative a numero di drive, presenza di hard disk, stampante laser o ad aghi, ecc. A questo punto siamo pronti per far partire il programma.

Prima di parlare del programma, però, bisogna accennare al problema dell'utilizzo di documenti già preparati con altri programmi come testi o disegni. Fleet Street accetta direttamente solo file di testo o documenti in un suo formato particolare. Per passare dai formati originali con i quali i documenti sono stati salvati dal formato Fleet Street, deve essere eseguita una conversione. Provvedono a ciò dei programmi traduttori che vengono forniti nei quattro dischetti di cui Fleet Street è composto. Questo è forse l'unico problema di questo programma, che per il resto risulta all'altezza del suo lavoro e del suo costo.

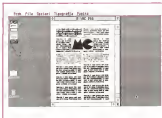
Consigliabile, quindi, prepararsi tradotti tutti i documenti prima di iniziare il lavoro, pena la perdita di molto più tempo, poi, durante l'impaginazione vera e propria. Il programma contiene al proprio interno delle possibilità sia di generazione di testo che di disegno. Queste ultime, tuttavia, sono abbastanza ridotte e speriamo che in futuro siano migliorate, mentre di buon livello risultano quelle relative al generatore di testo. Da notare che il programma con-

La stampante Laser Atari accetta fogli A4 dal cassetto di alimentazione o manualmente

1 Sans Serif	6 Helga bold (Swiss bold)	11 College
Sans Serif	**Helga Bold**	College
2 Sans Serif Bold	7 Medieval	12 College Bold
Sans Serif Bold	Medieval	**College Bold**
3 Serif (Dutch)	8 Medieval bold	
Serif	**Medieval**	
4 Serif Bold (Dutch Bold)	9 West End	
Serif Bold	West End	
5 Helga (Swiss)	10 West End Bold	
Helga	**West End Bold**	

Figura 1
Esempio dei font disponibili dal sistema

Figura 2
Alcuni dei caratteri così come vengono visualizzati a video

Figura 3
Ecco come si presenta una videata di Fleet Street (in questo caso abbiamo visualizzato un documento per la prova del sistema in formato Tutta Pagina). Da notare il gruppo di sei icone in alto a sinistra e sotto le icone del Taccuino e del Cestino

sente l'utilizzo di 6 tipi di caratteri: Sans Serif, Serif (simile al Times), Helga (simile all'Helvetica), Medieval, West End e College (figg. 1 e 2). Fleet Street consente di generare anche rettangoli e quadrati, da utilizzare per la generazione di box e riquadri. Questa funzione è limitata come detto a rettangoli e quadrati (e possibile tirare anche delle linee come rettangoli con altezza zero) e non consente di creare cerchi, ovali o figure con gli angoli smussati. Queste mancanze, tuttavia, non comportano problemi nel normale utilizzo del programma.

Fleet Street ha uno strano tipo di gestione dei documenti: in pratica più che documenti, il programma gestisce singole pagine collegabili tra loro, consentendo di aprirne fino a sette contemporaneamente.

Carta bianca

Nel momento in cui viene fatto partire il programma viene presentata una pagina bianca dove poter iniziare a lavorare. Ma prima di intervenire sulla pagina vanno settate le sue dimensioni. Per far ciò ci aiuta una maschera nella quale dovremo inserire i principali parametri come il formato della pagina (si può scegliere tra i più comuni come A4, lettera USA, ecc. o crearlo a piacimento inserendo le dimensioni), i margini (superiore, inferiore, destro e sinistro), il numero delle colonne e la distanza tra loro.

Fatto ciò siamo pronti a partire per creare la nostra pagina. Il manuale di Fleet Street dedica un capitolo di 36 pagine all'apprendimento rapido del programma che consente all'utilizzatore di creare una pagina seguendo le indicazioni di questo capitolo con i file già disponibili sul dischetto. È senza dubbio questo sistema consente un primo approccio non troppo traumatico con questo sistema di DTP, anche se a proposito del manuale avremo qualcosa da dire: non che sia fatto male nella sua impostazione, tuttavia c'è qualcosa che non convince a fondo, probabilmente una traduzione più attenta alla lettera che al senso delle frasi, che risultano così un po' poco scorrevoli. Da notare inoltre la mancanza alla fine del manuale di un indice alfabetico delle funzioni sempre molto utile per qualche ricerca veloce: si è obbligati a ricercare nel sommario iniziale l'argomento a cui si è interessati nell'ordine di presentazione del manuale.

Torniamo alla nostra pagina che una volta impostata ci viene presentata a video come un foglio bianco con le linee tratteggiate che indicano margini e colonne. In alto abbiamo la barra menu

Desk, File, Opzioni, Tipografia, Pagina. A fianco del nostro foglio di lavoro troviamo una serie di icone: una principale suddivisa in altre 6 icone, una relativa al taccuino e una relativa al cestino (Fig. 3). Vediamo nel dettaglio a cosa servono.

Nel primo gruppo troviamo le sei icone con le quali espletare le principali funzioni del programma. La prima in alto rappresentata da un disegno è quella che ci consente di creare spazi riservati alle figure. La seconda raffigura un pennello e consente di disegnare a mano libera, ma anche di cancellare parti di figure e disegni importati nel proprio documento. La terza contiene un rettangolino e consente di creare rettangoli e quadrati ove racchiudere disegni, figure o testi. La quarta è rappresentata da un rettangolo contenente delle righine tratteggiate e consente di creare delle aree nelle quali inserire il testo. La quinta contiene una penna e consente di scrivere e modificare gli attributi del testo. La sesta e ultima è un indicatore consente di riconoscere che c'è stato un overflow di testo in una colonna, cioè se il documento inserito in un'area di testo occupa più spazio di quello relativo a quell'area e se, quindi, si deve provvedere ad «incollare» il rimanente in un'altra colonna (o in un'altra pagina).

Più sotto troviamo un taccuino e un cestino. Il primo consente di incollare del testo che per esempio non ci sta in una pagina per poi inserirlo nella pagina successiva. Il cestino serve per eliminare figure, testi o qualsiasi altra cosa che ci troviamo sul nostro foglio e ci accorgiamo che non serve.

Attenzione: è vero che il cestino ha un sistema di richiesta di conferma prima di cancellare ciò che vogliamo eliminare, ma è altrettanto vero che il programma non possiede per alcuna funzione il cosiddetto «Undo» che consente di ripristinare il documento così come appariva prima dell'ultima modifica. Quindi: molta attenzione nell'uso del Cestino.

Dopo aver scoperto anche le icone del programma e le loro funzioni, passiamo ora a riempire la nostra pagina con testi e figure. Come abbiamo detto delle linee tratteggiate ci indicano i margini e l'ingombro delle colonne. Per ben lavorare ora ci conviene utilizzare il formato a piena pagina e cioè visualizzare tutta la pagina sul video in piccolo. Fleet Street consente una visualizzazione della pagina a differenti livelli di ingrandimenti o riduzione, tuttavia i tre livelli che consentono di lavorare normalmente sono Piena Pagina, 100% (formato reale) e 200% (ingrandimento al doppio).

Vediamo, quindi, sul nostro video tutta la pagina con i relativi tratteggi indicanti margini e colonne. Andiamo con il mouse, ora, a selezione la quarta icona che serve a creare le aree destinate al testo. Fatto ciò possiamo disegnare sul foglio il rettangolo relativo alla prima colonna del nostro testo seguendo le linee tratteggiate già presenti sul foglio. Il sistema è quello classico per disegnare un rettangolo e cioè si posiziona il cursore sullo spigolo in alto a sinistra e poi pigiando il tasto di sinistra del mouse si scende verso lo spigolo in basso a destra. Questo lavoro è agevolato da una specie di guide magnetiche che attirano il cursore quando è nelle vicinanze dei margini e delle guide colonne. Se è nostra intenzione lavorare su tre colonne di pari larghezza potremo tranquillamente duplicare la nostra prima colonna e spostarla poi con il mouse sopra le indicazioni che il programma ci indica per la seconda colonna. Lo stesso vale per la terza.

Ora la nostra pagine è pronta per

File

- Leggi un testo..
- Aggiungi un testo..
- Salva il file..
- Cancella il file..
- Salva il blocco..
- Leggi una pagina..
- Aggiungi una figura
- Salva la figura..
- Leggi le macro..
- Salva le macro..
- Tipo di uscite..
- Crea una cartella..
- Parametri..
- Messaggi di aiuto..
- Esci

Figura 4 Il menu File

Opzioni

- Ingrandimento...
- Righelli...
- Cerca una frase...
- Nuovo testo...
- Nuova pagina...
- Copia/Attributi...
- Macro/Attributi...
- Inform. su cursore..
- Canc.blocco/finestra

Figura 5 Il menu Opzioni

ricevere il testo. Per fare ciò basterà andare sul menu File e selezionare la voce Aggiungi un testo: appena fatto ciò apparirà una finestra di dialogo con l'indicazione dei file importabili. Si sceglie, quindi, il file e si dà l'OK all'inserimento che avverrà immediatamente nella colonna selezionata in quel momento e, nel caso sia già stato inserito precedentemente del testo, nel punto dove è posizionato il cursore. Probabilmente il nostro testo avrà riempito completamente la colonna destinatagli e avrà attivato l'ultima icona del gruppo di sei, che ci indicherà la presenza di un pezzo di testo ancora da inserire. Per completare l'inserimento basterà, quindi, andare con il puntatore su questa icona, premere il tasto del mouse e tenendolo premuto portarsi sulla seconda colonna, operazione che, appena rilasciato il mouse, consentirà di riempire la seconda colonna con il testo rimanente.

A questo punto potremo apportare delle modifiche al testo inserito come per esempio cambiare i corpi dei caratteri e i loro attributi (neretti, corsivi, ecc.). Fatte queste modifiche potrà capitare che il testo, per esempio, della prima colonna non raggiunga più la fine della colonna stessa (tipico esempio di riduzione del corpo del testo stesso). Per poter, quindi, riformattare il testo richiamandolo dalla colonna precedente basterà andare sul menu Pagina e scegliere la funzione Ruota: il testo che consentirà proprio di far girare il testo tra una colonna e un'altra.

Facciamo conto di essere nella situazione in cui abbiamo riempito una colonna e mezza con il testo che abbiamo inserito e che, ora, sia necessario inserire una illustrazione. Siccome la figura va inserita in alto a fianco della prima colonna di testo dovremo spostare il testo della seconda colonna in basso. Per fare questa operazione sarà sufficiente andare con il cursore alla fine della seconda colonna e spingere in alto, tenendo premuto il tasto del mouse, il limite inferiore della seconda colonna di testo fino a raggiungere l'ultima riga del testo. Avremo così ridotto lo spazio di questo blocco al minimo indispensabile per contenere il testo. Ora sempre con il mouse faremo click su questo blocco di testo e lo trasporteremo in fondo alla seconda colonna in modo da liberare lo spazio in alto a destra della prima colonna dove andremo ad inserire la figura.

Le operazioni per l'inserimento di una figura sono molto simili a quelle per l'inserimento del testo. Innanzitutto bisogna definire l'area dove inseriremo la figura creando un cosiddetto Blocco figura. Per fare ciò è sufficiente selezio-

Figura 6a
Ecco come viene visualizzata la nostra pagina a formato Tutte Pagina

Figura 6b
Lo stesso documento in formato reale (100%)

Figura 6c
Sempre lo stesso documento (una pagina del manuale in italiano del programma Fleet Street che è stato completamente realizzato con questo sistema) ingrandito al 200%

nare la prima icona in alto a sinistra e quindi portarsi con il cursore sullo spigolo in alto a sinistra dello spazio dove andrà inserita la figura De quel punto premendo il tasto del mouse si scenderà fino allo spigolo in basso a destra Nel nostro caso lo spazio partirà dall'inizio della seconda colonna e arriverà fino al lato destro delle terza colonna con un'altezza pari allo spazio libero lasciato dal testo della seconda colonna che avevamo spostato verso il basso in precedenza

Ora possiamo inserire la figura andiamo sul menu File e selezioniamo la voce Aggiungi una figura apparirà la solita finestra di dialogo che ci indicherà i file di disegni e figure inseribili nella nostra pagina Selezionare il file prescelto, click su OK e il gioco è fatto in pochi secondi la figura apparirà nel riquadro a lei destinato

A questo punto, se ci sono problemi sulla figura appena importata, potremo agire in diversi modi Primo di tutti la cancellazione o la aggiunta di particolari se la figura contiene parti che non ci interessano potremo tranquillamente cancellarle o modificarle utilizzando l'icona del pennello Dopo averla selezionata il cursore diventa una matita con la quale si possono aggiungere particolari al nostro disegno sempre la nostra matita, ma tenendo pigiato contemporaneamente il tasto Control diventa una puntiforme gomma per cancellare Se invece la figura risulta più grande o piu piccole dell'area ad essa destinata potremo ridurla o ingrandirla rispettando le proporzioni, selezionando la prima icona in alto relativa ai Blocchi di figure e poi attraverso il cursore e tenendo pigiato sia il tasto Control che quello del mouse ridimensionerla prendendola sullo spigolo in basso a destra e alzandolo o abbassandolo a seconda che si voglia ridurre o ingrandire l'area destinata all'illustrazione Se non avessimo tenuto premuto il tasto Control avremo ridotto sì l'area della figura, ma la figura stesse, al posto di ridursi in proporzione, sarebbe restata delle stesse dimensioni subendo però il taglio dei particolari presenti nell'area «tagliata»

Come si vede l'utilizzo di Fleet Street è sufficientemente semplice da consentire a chiunque di diventare produttivo dopo poche ore di autoaddestramento Tuttavia il programma fa cose ben piu raffinate di quelle viste fino ad ora Esploriamo, quindi, i menu a scomparsa che racchiudono molti dei segreti di questo programma

Le piccole cose che fanno grande un sistema

Visto così Fleet Street potrebbe sembrare un programma interessante, ma un po' primordiale rispetto a ciò che ormai si può trovare in giro Ma le caratteristiche di Fleet Street vanno ben oltre a quelle illustrate fino ad ora e chi vi scrive è rimasto piacevolmente colpito da tutte le possibilità di questo programma dal costo irrisorio

Iniziamo quindi, ad esplorare i menu a scomparsa dove si trovano utili indicazioni relative alle ulteriori possibilità di Fleet Street

Desk

Se non sono stati attivati particolari accessori al momento dell'accensione del computer il menu Desk ci consentirà solo di definire la data e l'ora in cui abbiamo iniziato a lavorare con Fleet Street e quanto tempo è passato da allora

File (fig 4)

Questo menu ha la sua primaria funzione nello scambio di informazioni e file da e verso il programma Così c'è la possibilità di richiamare o salvare testi e figure di salvare la pagina sulla quale si sta lavorando oppure di stamparla Parlando di stampa ricordiamo che oltre alla stampa fisica su carta è possibile

anche creare un file in formato IMG su dischetto con il contenuto della nostra pagina oppure inviare questo contenuto verso qualsiasi dispositivo GEM

Sempre sotto questo menu abbiamo anche la possibilità di creare una cartella nella quale inserire i nostri documenti e la funzione di aiuto suddivisa in argomenti Ma le due cose piu interessanti sono le funzioni macro e i parametri

Le macro sono operazioni che Fleet Street può compiere e che vengono assegnate ai tasti funzione del computer Un esempio veloce se nel nostro testo capita spesso di dover assegnare al testo attributi del tipo carattere Sans Serif corpo 12 corsivo potremo utilizzare un testo funzione per memorizzarli e richiamarli semplicemente premendo questo tasto Per creare questa macro basterà selezionare il testo che deve assumere questi attributi, andare sul menu Opzioni e scegliere Macro/Attributi selezionare sulla finestra dialogo che appare tipo e corpo desiderati e dare l'OK premendo subito dopo Control F1 avremo assegnato a questo tasto la funzione di richiamare questo tipo di carattere e corpo Tuttavia le Macro di Fleet Street possono anche richiamare frasi di uso comune o intestazioni in testa o a piè di pagina Nel menu File troviamo quindi, le funzioni per richiamare e salvare le Macro

I parametri di Fleet Street possono essere modificati durante l'utilizzo del programma stesso a patto di avere attivato il relativo programma di modifica Prima di effettuare qualsiasi modifica andrà letta con molta cura l'appendice F del manuale e ciò è molto importante poiché si modificano i parametri standard del programma Questi parametri sono per il programme tutto ciò che viene preso da esso per default, per esempio il tipo di caratteri utilizzabili, stampanti, directory, ecc Tutti questi parametri vanno modificati solo se è necessario recuperare spazio di memoria per documenti particolarmente complessi infatti, se pensiamo di utilizzare solo due o tre font e inutile tenere in memoria anche gli altri tre

Opzioni (fig 5)

Anche sotto il menu Opzioni troviamo interessanti possibilità del programma La prima voce che viene presentata é quella relativa agli Ingrandimenti Selezionando questa voce appare una finestra di dialogo che dà la possibilità di scegliere la visualizzazione della pagina intera ridotta o al 100% oppure consente di introdurre un parametro percentuale a scelta che va dal 12,5% al 200% del formato reale (figure, 6a b,c,)

La voce successiva è Righelli Attivando questa voce appare una finestra di dialogo che ci chiede se i righelli li vogliamo in centimetri, pollici o punti pica e se li vogliamo inserire o togliere Una volta presenti ci consentiranno di conoscere sempre l'esatta posizione del cursore consentendoci così perfetti allineamenti di testi disegni o riquadri Per essere più precisi potremo utilizzare il massimo ingrandimento del 200%

Tipografia
Tipo,Corpo,Interlinea
Allineamento...
Spaziatura...
Indentazione...
Codici invisibili...
Sillabazione...
Tabulazione...
Stili...
Ampiezza di una riga
Sottolineatura...
Maiuscolo piccolo...
Minuscolo
Maiuscolo

Figura 7 Il menu Tipografia

La terza voce del menu Opzioni si trova raramente in un programma di impaginazione si tratta di Cerca una frase Con questa opzione è possibile ricercare una frase o anche solo una parola all interno sia di un'area di testo, che di un blocco di testo che su un documento completo compreso il testo in sovrappiù Le possibilità vanno oltre alla semplice ricerca poiché danno anche la possibilità di sostituire parole o frasi La ricerca avviene a scelta controllando maiuscole e minuscole oppure senza controllo e, sempre a scelta, in avanti o indietro La sostituzione può avvenire singola parola/ frase alla volta oppure automaticamente su tutto il documento

Proseguendo troviamo le funzioni Nuovo Testo, che consente di iniziare ad inserire un nuovo documento all'interno di una finestra testo, e Nuova Pagina, che ci consente di iniziare e lavorare su una nuova pagina Appena attivata queste voce ci appare una finestra che ci chiede se vogliamo cambiare il nome della pagina e subito dopo il formato che dovrà avere la nuova pagina

Al sesto posto troviamo Copia/Attributi Questa voce consente di memorizzare gli attributi di testo o di aree di testo che devono essere spostate in un'altra area con differenti caratteristiche oppure quando si vuole che due o più aree assumano le stesse caratteristiche automaticamente

Successivamente troviamo Macro/Attributi di cui abbiamo già parlato quando abbiamo introdotto le Macro

Altra Opzione interessante e quella relativa a Informazioni sul cursore Appena attivata questa funzione ci appare una finestra di dialogo che ci dà la possibilità di scegliere le informazioni che vogliamo avere sempre sott'occhio relative alla posizione del cursore Sono ben sette le possibilità di informazioni X/Y ci dà la posizione effettiva del cursore sulla pagina (in punti, cm o pollici), Codici ci consente di conoscere le dimensioni di un blocco di testo quando verra salvato su dischetto, Parole conta le parole presenti dall'inizio del documento al punto dove si trova il cursore, Modo visualizza il corrente modo di operare, Eccedenza dà le dimensioni del testo in sovrappiù rispetto al corrente blocco di testo, Maiuscole segnala se il tasto di blocco delle maiuscole è attivato o meno, Finestre Aperte fornisce il numero delle finestre aperte in un determinato momento anche se nascoste

L'ultima voce del menu Opzioni ci consente di cancellare completamente il contenuto di un blocco o di una pagina Prima di fare ciò bisogna ricordarsi di salvare il documento per non perdere tutto il lavoro fatto fino a quel momento Dopo si potrà cancellare o solo il blocco selezionato o tutta la pagina Questa operazione è utile quando si

EFFETTI SPECIALI
Dutch normale
Dutch bold
Obliquo Sans Serif bold
Contornato
RiflessoRiflesso
Normole/Capovolto
Normole/Capovolto
• qualsiasi combinazione di questi effetti

Figura 8 Ecco alcuni esempi di variazioni eseguibili sui caratteri

Spaziatura contigua - meno 1pt
Spaziatura contigua - normale
Spaziatura contigua - piu .1 pt
Spaziatura contigua - piu 5 pt
Spaziatura contigua - piu 1 pt

Figura 9 Esempi di differenti spaziature

Ampiezze variabili

Corpo 12 condensato a 6 punti di ampiezza
Corpo 12 condensato a 8 punti di ampiezza
Corpo 12 condensato a 10 punti di ampiezza
Corpo 12 con ampiezza normale
Corpo 12 espanso a 14 punti di ampiezza
Corpo 12 espanso a 18 punti di ampiezza
Corpo 12 espanso a 24 punti di ampiezza

Figura 10
Ecco come si presenta il testo con differenti ampiezze.

vuole utilizzare il layout di una pagina su altre pagine successive

Tipografia (fig 7)

E il menu più importante per realizzare documenti di buona qualità Subito all'inizio troviamo Tipo, Corpo, Interlinea Fleet Street consente un trattamento dei caratteri veramente eccezionale Infatti oltre alle classiche scelte di corpo e tipo di carattere troviamo un eccezionale scelta di ulteriori possibilità Intanto oltre ai caratteri normali possiamo avere il bold (neretto), l'obliquo (praticamente il corsivo), il contornato pieno e non pieno i caratteri riflessi (come visti in uno specchio a lato della riga) o capovolti (come visti in uno specchio sotto la riga) e chiaramente qualsiasi combinazione tra queste possibilità (fig 8)

La spaziatura delle righe può essere varieta sia sopra che sotto la riga stessa fermo restando il numero di punti scelto come interlinea La spaziatura tra i caratteri sulla riga può essere ridotta o aumentata con incrementi di 1/10 di punto ed è anche possibile utilizzare il kerning (avvicinamento dei caratteri) dove necessario (fig 9) Il carattere stesso può essere condensato o espanso a piacimento così un corpo 12 con ampiezza 12 apparirà normale, mentre con ampiezza 10, 8 o 6 risulterà condensato e con ampiezza 14 18 o 24 risulterà più o meno espanso (fig 10) Inoltre i corpi selezionabili vanno dai 4 ai 216 punti tipografici con incrementi di ½ punto

La seconda voce Allineamento consente di scegliere tra sinistra destra, centrato e completo (giustificato) La terza voce è Spaziatura e l'abbiamo esaminata tra le caratteristiche dei caratteri

Troviamo poi Indentazione che consente di rientrare il testo a piacimento sia a Paragrafo che a Sommario (in dentro o in fuori)

Di seguito abbiamo Codici Invisibili che consente di definire e introdurre una sola volta all'interno del testo dei codici invisibili relativi ad un certo numero di comandi tipografici comuni a quel testo Da notare la possibilità di creare una linea di caratteri da inserire in uno spazio di tabulazione (per esempio quando stiamo facendo un indice e vogliamo inserire tra la voce e il relativo numero di pagina una fila di punti o trattini, identificheremo la riga di caratteri con punti o trattini a scelta) Altra possibilità quella di avere fino a due livelli di Apici e Pedici in modo a ottenere apici di apici, pedici di pedici oppure apici di pedici e pedici di apici

Arriviamo poi alla voce Sillabazione Fleet Street consente la sillabazione in italiano, che però e anche disattivabile Il programma contiene una biblioteca di 300 suffissi di sillabazione più che sufficienti per tutti i correnti usi Tuttavia c'è sempre la possibilità di agire manualmente La sillabazione è di tipo intelligente cioè riconosce alcune situazioni critiche e ci mette in grado di decidere come trattarle Infatti ci dà la possibilità di scegliere il numero minimo di caratteri da cui deve essere composta la parola per essere sillabata e quante lettere devono esserci al minimo prima e dopo il trattino

La voce successiva e relativa alla Tabulazione e ci consente di definire fino a 20 punti di tabulazione per riga oltre che a fornire un supporto completo per la preparazione di tabelle

Troviamo poi la voce Stili che abbiamo già esaminato prima tra le caratteristiche che possono avere i caratteri Da aggiungere che è possibile scegliere un retino di sfondo (con differenti percentuali) e l'inchiostro da utilizzare per la scrittura (100% corrisponde al nero scendendo poi alle varie tonalità di grigio decrementando tale percentuale) (fig 11)

Di seguito troviamo Ampiezza di una riga Questa funzione e molto importante poiché ci consente di ottenere un perfetto aggiramento delle figure che abbiamo inserito Chiaramente, quindi, il Run-around delle figure non è automatico tuttavia anche più blasonati programmi ricorrono a dei trucchi per ottenere questo risultato

Altra voce quella della sottolineatura

GH		GH	75	GH	50
GH	95	GH	70	GH	45
GH	90	GH	65	GH	40
GH	85	GH	60	GH	35
GH	80	GH	55	GH	30

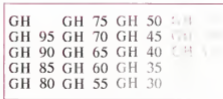



Figura 11 Il testo può assumere differenti tonalità di grigio a partire dal nero fino al bianco (il numero indica la percentuale di retino)

che ci consente di scegliere la spaziatura tra i caratteri e la sottolineature e lo spessore della riga da utilizzare

In fondo troviamo le voci relative el Maiuscolo piccolo, che consente di trasformare dei caratteri minuscoli in maiuscoli ma sempre della stessa altezza dei minuscoli, e alla trasformazione automatica nel testo selezionato dei caratteri maiuscoli in minuscoli o viceversa

Pagina (fig 12)

Questo è l'ultimo menu Anche qui potremo scoprire interessanti possibilità Le prime voci danno la possibilità di riposizionare e ridimensionare blocchi di testo, riquadri e figure inserendo direttamente le misure Ciò consente di effettuare un posizionamento assolutamente perfetto di questi elementi che in prima battuta vengono inseriti manualmente Da notare nel posizionamento delle figure la possibilità di ruotare la figura stessa di un angolo a piacere da 0° a 360°

Di seguito troviamo un'altra interessante possibilità Risoluzione Figura È possibile infatti scegliere la definizione della figura che abbiamo inserito nella nostra pagina a secondo del risultato finale che vogliamo ottenere o semplicemente rispetto alla stampante che abbiamo a disposizione Infatti avere nel proprio documento un'immagine ricavata da scanner con risoluzione di 300×300 punti quando poi la stampante consente una risoluzione di soli 150×150 punti risulta essere solo uno spreco di memoria

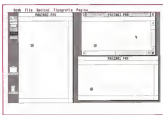
Uso delle Guide ci consente di visualizzare o meno le guide colonne i contorni del testo ecc Inoltre ci consente di scegliere tre opzioni In linea, che consente di allineare automaticamente i blocchi alla guida più vicina, Libero, per poter muovere liberamente i blocchi, Fisso per evitare erronei movimenti dei blocchi

Formato della pagina consente di scegliere la grandezza della pagina, i margini, il numero delle colonne (abbiamo già visto prima il suo utilizzo nella creazione di una pagina nuova) Infine troviamo Ruota il testo che ci consente di recuperare eventuali spazi vuoti che si sono venuti a creare durante la manipolazione del testo

Pagina
Modifica blocco testo
Modifica riquadro...
Modifica figura...
Risoluzione figura...
Uso delle guide...
Formato della pagina...
Ruota il testo...

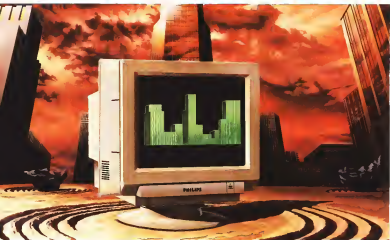
Figura 12 Il menu Pagina

Figura 13 Differenti pagine aperte contemporaneamente

Laser a portata di portafoglio

La stampante laser del sistema SLM804 necessita di qualche notizia supplementare per capire meglio la sua filosofia Come detto non è una stampante intelligente, ma utilizza potenza di elaborazione e memoria del computer Questa è senza dubbio la miglior soluzione per ridurre i costi del sistema e ottenere anche un altro risultato interessante una maggior velocità di riproduzione delle pagine che non devono essere tradotte in linguaggi tradutton di pagina Esiste tuttavia la limitazione di non poter usare questa stampante in rete ma chi acquista un sistema di questo genere normalmente non ha velleità di questo genere La manutenzione della SLM804 è ridotta al minimo la cartuccia toner dura per circa 2.500 copie mentre ogni 10.000 copie va cambiato il tamburo che consente di trasferire su carta il toner per ottenere la stampa Anche da questo punto di vista la soluzione adottata ci sembra ottimale cartuccia con toner e tamburo insieme (come nei modelli Canon) avrebbe portato ad un costo copia troppo alto mentre il cambio del tamburo oltre le 10.000 copie avrebbe potuto comportare un decadimento della qualità

Conclusioni

Forse leggendo il titolo di questo articolo vi sareste chiesti perché «Tutto casa, chiesa e lavoro» Beh! Sul caso e lavoro, forse, non c'è bisogno di spiegazione Resta Chiesa Ebbene era nostra idea che un prodotto del genere sarebbe potuto ben servire per la produzione di bollettini parrocchiali Ma a quanto sembra la nostra idea non è stata solo un'idea alla Atari ci hanno confermato che durante l'ultimo SMAU e anche successivamente hanno ricevuto moltissime richieste da parte di parroci e altri piccoli enti ecclesiastici In effetti la comunicazione ad ogni livello sta assumendo sempre più importanza ed è chiaro che sistemi di questo genere che consentono di migliorare le qualità dei propri documenti senza dover spendere dei capitali, attirano l'attenzione di tutti coloro che non possono permettersi il lusso di spendere decine di milioni ma vogliono tuttavia ottenere dei buoni risultati

Come abbiamo detto all'inizio, siamo rimasti veramente piacevolmente sorpresi dalle possibilità di questo sistema le piccole limitazioni sono senza alcun dubbio superabili e ben bilanciate da altre prestazioni, come quelle relative alla gestione dei caratteri che superano talvolta anche le possibilità di sistemi ben più costosi Unica perplessità quella relativa al sistema che non ha molte possibilità di dialogo con altre macchine per esempio di tipo MS-DOS Tuttavia c'è da dire che se proprio si vuole espandere il sistema creando magari più postazioni per l'introduzione di testi basterà acquistare dei normalissimi ST520STFm che con meno di un milione (comprendendo anche un monitor di media qualità) consentiranno di avere un'ottima postazione di lavoro Chiaramente il trasferimento dei testi avverrà poi tramite dischetto ma d'altronde cosa si può pretendere di più dalla vita?

MIGLIORI PER DEFINIZIONE

ORA A SCHERMO PIATTO

Il nuovo Monitor
PHILIPS CM9073

Il manitar è la via più diretta per dialagare can il camputer.
La qualità del vastra sistema dipende soprattutto dalle capacità dei manitar di mostrare immagini, grafici e dati in maniera nitida e ben definita. Sala Philips, con la sua vasta esperienza nel campo dei sistemi videa, può offrire manitar ad alta cantenuta tecnalagica e ad alte prestazioni che soddisfana le esigenze più sofisticate dell'informatica.
Philips Persanal Manitar: manacromatici e a calari, da 12" e 14" a SCHERMO PIATTO a tradizionale compatibili con tutti i computer esistenti e con le schede grafiche C.G.A., E.G.A., P.G.A., ed aggi anche V.G.A.

MONITOR 88
Per maggiori informazioni spedite questo coupon a
Philips S.p.A-Rep.-Hi-Tech. - Piazza 4 Novembre, 3 - 20124 Milano
Nome ____________ Cognome ____________
Indirizzo ____________
CAP ______ Città ____________

PHILIPS

Progettare con il CAD su Personal Computer

Verso la terza dimensione

di Francesco Petroni Gian Paolo Rotondi Aldo Azzari

Il problema della rappresentazione su supporto bidimensionale di un oggetto tridimensionale ha da sempre interessato numerose categorie di persone, impegnate in numerose attività, come pittori, architetti, matematici, fisici, ecc. Sull'argomento sono stati scritti centinaia di testi, e con la recente diffusione dei computer, c'è stato un «ritorno di fiamma». Sono piovute nelle librerie altre decine di pubblicazioni in cui le vecchie teorie vengono applicate ai nuovi strumenti.

Dal punto di vista scientifico, l'avvento del computer non ha quindi detto nulla di nuovo in termini di metodi di rappresentazione, ma ha sicuramente contribuito ad una ulteriore messa a fuoco delle varie tecniche.

Sono state formalizzate le varie problematiche e gli algoritmi risolutivi, e questi sono ormai patrimonio culturale a disposizione di tutti gli studiosi e di tutti i softwaristi che sviluppano pacchetti per la grafica.

Buona parte di questi sono ormai «inglobati» nei vari CAD, per cui l'utilizzatore invece, può ignorare le problematiche, e può limitarsi ad utilizzare solo i comandi.

In figura 1 vediamo un disegno tridimensionale realizzato con Autocad, in cui sono state eliminate le «famigerate» linee nascoste.

Ebbene quanti anni, uomo di ricerca, quanti secoli di cultura sono sottostanti questo disegno, che per essere realizzato invece, richiede l'impostazione di due o tre comandi?

Come può nascere un oggetto tridimensionale

Nella figura 2 vediamo alcuni oggetti tridimensionali, ognuno dei quali è stato ottenuto con una modalità differente.

Il PRISMA, ottenuto mediante semplice «estrusione» (traslazione nello spazio) di un elemento piano bidimensionale.

Iniziamo, in questa quarta puntata del corso CAD, la trattazione teorica dell'argomento Terza Dimensione. Il corso pratico invece si occupa del manico della Moka Express. Viene progettato il manico della caffettiera e quindi viene trattato lo strumento di disegno Polilinea.

La BOTTE, ottenuta mediante la «rotazione» di una linea piana bidimensionale, attorno ad una retta nello spazio.

La PIRAMIDE, ottenuta mediante la composizione di una «estrusione» e di uno «scalino».

Queste prime tre figure sono quindi ottenute elaborando elementi bidimensionali.

L'ultimo oggetto tridimensionale è il cofano anteriore di una Fiat 500. È chiaro a tutti che non può essere «derivato» da elementi bidimensionali, ma nasce e vive in un ambiente tridimensionale.

Quanti tipi esistono di CAD tridimensionale

O meglio quali sono le modalità di lavoro di un CAD tridimensionale. Ne citiamo tre.

WIRE FRAME (o fil di ferro) è la modalità più diffusa. L'oggetto è scomposto in segmenti, uniti tra di loro, che rappresentano non l'oggetto, ma uno scheletro cui è assimilato un oggetto.

In caso di oggetti curvi, la tecnica «fil di ferro» comporta la scomposizione in linee, segmenti, ecc, che tanto più sono fitti, tanto più approssimano realmente la superficie reale.

SURFACE MODELLING. L'oggetto è identificato da un insieme di superfici piane reticolate. Si possono manipolare i reticoli e quindi le superfici, intervenendo sui nodi del reticolo e stabilendo le leggi di variazione dei segmenti.

SOLID MODELLING. La griglia che identifica la superficie è spinta al massimo, fino al singolo pixel. La superficie

Figura 1 DISEGNO TRIDIMENSIONALE. Dietro questo disegno (soggetto tridimensionale ed eliminazione delle linee nascoste) ottenuto con pochi comandi CAD ci sono in realtà secoli di cultura grafica e pittorica.

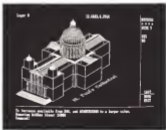



Figura 2 QUATTRO OGGETTI TRIDIMENSIONALI
Il PRISMA è ottenuto mediante semplice «estrusione» di un poligono la BOTTE è ottenuta mediante la «rotazione» di una linea piana bidimensionale la PIRAMIDE è ottenuta mediante la composizione di una estrusione» e di uno «scalino» Infine il cofano della Fiat 500 può essere progettato solo nello spazio

non è quindi assimilata ad un reticolo ma ad un solido

Questi tre metodi di trattamento degli elementi richiedono quantità di memoria e prestazioni «velocistiche» progressivamente più elevate I prodotti CAD per PC sono tutti del primo tipo, anche se sono annunciati prodotti che permettono i due tipi di modelling

Per meglio inquadrare la problematica CAD tridimensionale abbiamo in pratica eseguito una miniprova su un prodotto CAD, il 3-D Graphixx, «ideato» per la progettazione tridimensionale e non «adattato» per la progettazione tridimensionale

Uno dei tre estensori di questa serie di articoli, Gian Paolo Rotondi, architetto utilizza questo pacchetto per la propria attività professionale, orientata principalmente alla progettazione architettonica e urbanistica, e quindi può «testimoniare» sulla base di una esperienza realmente produttiva

Un esempio di CAD «NATD» tridimensionale il 3-D Graphixx della T&SIB

Un CAD nuovo, che nasce tridimensionale fin dalla sua impostazione, si avvale ovviamente dell'esperienza già acquisita dai prodotti precedenti che hanno dovuto percorrere la strada della continua implementazione e che quindi sono stati anche penalizzati dal fatto che hanno dovuto comunque garantire la compatibilità con le versioni precedenti

La differenza sostanziale tra il primo prodotto e i secondi consiste nel fatto che nel primo tutte le operazioni di carattere sia grafico che di editing sono svolte all'interno di un unico programma senza soluzione di continuità nel passaggio tra seconda e terza dimensione

È questa facoltà è importante in quanto lo svolgimento del processo progettuale parte in genere da un elaborazione in seconda dimensione che poi viene spostata sulla terza

Il programma 3-D Graphixx che esamineremo, è scritto in linguaggio C, per macchine con sistema operativo MS-DOS, e quindi per il mondo IBM e compatibili Necessita di scheda grafica a colori ad alta definizione EGA, e di relativo monitor avanzato Occorre un coprocessore matematico e il disco rigido Quindi un prodotto spinto che necessita delle migliori prestazioni ottenibili dalla macchina su cui è montato

Per le operazioni di input sono necessari mouse e digitizer

La scelta di scrivere il pacchetto in C presenta dei vantaggi in termini di prestazioni una maggior facilità nell'implementazione del programma di base con l'aggiunta progressiva di nuove funzionalità, mediante aggiornamenti compatibili con i moduli precedenti, la possibilità di incorporare un macro linguaggio C-like che permette all'utente di sviluppare propri moduli personali

In 3-D Graphixx è evidente la ricerca di un equo bilanciamento tra funzionalità e prestazione, nel rispetto del penalizzante limite dei 640 kbyte specie per un CAD evoluto, permessi dal DOS

Sono state fatte delle rinunce in termini di funzionalità, ma limitate ad aspetti finali del progetto comunque affrontabili con altri strumenti

Ad esempio il programma lavora per vettori e quindi restituisce il disegno in modalità Wire Frame (fil di ferro) Non dispone al contrario ad esempio dell'Autocad, di routine di eliminazione delle linee nascoste Si può ovviare a questa mancanza con un sistema manuale di cancellazione veloce ed efficace di linee «indesiderate»

Va precisato che la necessità di ottenere un disegno per piani opachi (eliminando le linee nascoste) è legato alla sola rappresentazione prospettica E questo è solo un aspetto finale del progetto ed è di scarsa utilità progettuale Oltretutto la funzionalità di eliminazione delle linee nascoste è di tale complessità che richiede tempi di esecuzione inaccettabili durante la progettazione, ad esempio la figura 1, eseguita su un AT compatibile molto veloce ha richiesto parecchi minuti

Caratteristiche tecniche ed operative da richiedere a un CAD

Le caratteristiche da richiedere ad un CAD per un uso professionale sono

— semplicità e fluidità di richiamo dei comandi, intuitiva e quindi di facile ap-

Figura 3
3-D GRAPHIXX
Analizziamo un prodotto CAD di abbastanza recente realizzazione che quindi è stato ideato per la progettazione tridimensionale e non è stato come è successo per prodotti nati prime implementato per il 3D In queste prima figure vediamo l ambiente operativo in cui le zone menu sono ridotte al minimo lasciando libero quasi tutto il foglio di lavoro

Figura 4
3-D GRAPHIXX Impostazione della caffettiera. Il 3-D Graphixx permette anche di costruire un solido di rotazione partendo da una linea piana oppure un solido di estrusione con «scalino» eseguito durante la estrusione. E la nostra caffettiera a ben vedere è sia un solido di rotazione che un solido di estrusione.

Figura 5
3-D GRAPHIXX La caffettiera nello Spazio. Costruite le sezioni piane della Moka ovvero un ottagono e una circonferenza, con pochi comandi viene eseguita l'estrusione ovvero il trascinamento dell'elemento bidimensionale nello spazio verso un altro piano. L'oggetto così determinato è manovrabile in tutte le direzioni semplicemente via tastiera.

prendimento. In altri termini una buona ingegnerizzazione dei comandi;

— editing potente, che permetta la massima manipolazione degli elementi già immessi,

— estesa funzionalità di immissione e gestione testi,

— ottimizzazione della risorse di input, per l'immissione via tastiera, mouse e digitizer,

— ottimizzazione dei programmi di colloquio con le periferiche di uscita, per il loro miglior utilizzo,

— trasparanza con altri programmi di completamento (relazioni tecniche, computi metrici, ecc.),

— gestione di un macro linguaggio interno con il quale costruire o semplici sequenze operative, o veri e propri programmi di disegno, per realizzare ad esempio librerie di elementi ripetitive.

Vediamo, attraverso questa griglia di elementi di riferimento, il 3-D Graphixx.

L'imbarazzo più comune in tutti quelli che sperimentano un CAD per la prima volta impostando un lavoro è costituito dalla poca fiducia che costoro hanno del fatto che in uno schermo così piccolo si riesca ad analizzare e gestire una idea progettuale e quindi un disegno anche di vaste dimensioni.

La risposta a questa sfiducia deve essere uno strumento che presenti una griglia di riferimento di supporto al disegno, e che disponga di comandi di variazione dimensionale e di movimento intuitivi, che permettano quindi all'operatore di manovrare sulla vasta area progettuale senza «perdersi».

3-D Graphixx permette di definire la griglia di riferimento in maniera interattiva, anche via tavoletta, disponendola al meglio rispetto al lavoro da impostare. La griglia può essere variata anche a progetto già in fase avanzata, anche ad esempio, modificando la posizione dell'origine. Tale ultima possibilità risulta utile in tridimensionale quando per ottenere una vista prospettica dell'oggetto, può essere necessario spostarlo sul foglio.

Utilizza al massimo il video (vedi fig. 3) riservandosi una riga di stato, indispensabile per il controllo dalle operazioni, in basso a destra. Il menu appare a seconda della situazione operativa.

Entrando in 3-D Graphixx ci si trova, per default, in funzione DRAW, con un tasto si può stabilire, spessore e tipo del tratto.

Per richiamare le altre funzioni di disegno basta premere la barra spaziatrice e appare il menu in alto. I vari comandi sono richiamabili via iniziale o spostandocisi sopra con il mouse.

La immediata gestione del menu e la immediata possibilità di eseguire lo snap del puntatore al punto di griglia più vicino (premendo semplicemente il tasto Alt) rendono la fase disegno precisa e rapida.

Anche la ricerca della zona del disegno sulla quale operare è estremamente rapida, in quanto basta agire sui tasti F5/F6 che eseguono lo Zoom dinamico, e sui tasti freccia che eseguono lo spostamento, il PAN, nelle varie direzioni.

Oltre alle funzioni di disegno, ovvero quelle con cui si inseriscono elementi, molto efficaci risultano le funzioni di EDIT, che dispongono di un proprio menu, con le quali è possibile cancellare, tagliare, muovere, ruotare, distorcere elementi già inseriti. A queste funzionalità sono collegate altre che permettono di scegliere l'elemento, la parte di elemento o l'insieme di elementi su cui operare.

Appartiene alla fase di Edit anche la possibilità di richiamo di elementi precostruiti presenti in librerie esterne. Particolarmente efficace e produttiva è la possibilità di costruire un menu guida, con l'indice della libreria, su tavoletta, per cui il richiamo di una figura viene eseguito semplicemente puntando la sua zona di riferimento sulla tavoletta stessa.

Il progetto tridimensionale

3-D Graphixx permette di disegnare in tre dimensioni. Occorre scegliere un piano nello spazio, sul quale impostare la base appartenente a quel piano dell'oggetto. Tracciata la base questa si può ruotare e estrudere.

La rotazione permette di costruire un solido partendo da un profilo qualsiasi, anche curvo, che viene ruotato di un angolo e di un numero di volte voluto (nel caso della caffettiera 360 gradi e 8 volte).

Nel secondo caso, la estrusione, la base bidimensionale viene posizionata su più piani diversi, e poi con la funzione di connessione di punti si genera il solido (fig. 4).

I solidi così realizzati possono essere quindi simmetrici o asimmetrici, concavi o convessi.

Eseguito il progetto dell'oggetto nello spazio, da questo si possono ottenere sia viste tradizionali, in proiezione ortogonale, piana, prospetti, sezioni, inoltre

viste assonometriche e prospettiche. Le sezioni sono ottenibili tagliando l'oggetto con un piano comunque posizionato nello spazio.

Con la funzione di rotazione animata pilotata da tastiera (una vera e propria animazione) si scelgono le viste più significative.

Su di queste con la citata funzionalità di cancellazione a mano, si possono rapidamente eliminare linee indesiderate (fig. 5).

Completamento del progetto

Per immettere testi il 3-D Graphixx dispone di un Word Processor interno. Può utilizzare contemporaneamente quattro set di font, di dimensioni a scelta. I testi sono comunque inclinabili sulla tavola.

La quotatura del disegno è automatica e permette il collegamento ad un programma, che avvalendosi dei dati di quotatura, esegua il computo metrico del progetto.

È possibile l'assemblaggio di più disegni per realizzare una tavola finale unica, ad esempio per aggiungere particolari ad un disegno complesso.

Ovviamente è anche possibile disporre di Layers, ovvero di piani sovrapposti di lavoro, fino a 256, con i quali comporre disegni differenti, ma su base comune.

Esecuzione del progetto

Terza fase
Ancora sulla visualizzazione - La polilinea - Altre funzioni di Edit

La terza lezione (vedi il numero scorso di MC) terminava con l'analisi delle varie e numerose opzioni del comando Zoom. Un comando molto importante, appartenente all'area delle funzioni di visualizzazione, cioè a quel gruppo di funzioni che permettono l'osservazione dell'oggetto progettuale nel modo più consono all'attività svolta al momento. La Quarta lezione inizia «chiudendo» (almeno momentaneamente) il discorso delle funzioni di visualizzazione. Si prendono in considerazione i comandi VISTA e PAN

Uso dei comandi VISTA e PAN

Per accedere ai comandi VISTA e PAN occorre cliccare sull'opzione >VISUAL< presente nel Menu di Base

VISUAL si presenta con il proprio sottomenu

PAN/TESTOV/RIDIS/RIGEN/RGNAUTO/VISTA/ZOOM/PVISTA/NASCONDE

Il comando VISTA permette di memorizzare e quindi richiamare delle «vedute» ottenute con il comando Zoom. Le Viste così prodotte non vengono memorizzate in file specifici, ma vengono «immagazzinate» nel File di Disegno.

Spesso, durante la fase progettuale, occorre passare da una vista d'insieme del progetto ad un particolare di esso. Per evitare ogni volta di dover usare il comando Zoom (che rielabora tutti i dati), ma soprattutto per avere sempre lo stesso particolare o lo stesso punto di vista, accorre in aiuto il comando VISTA, che ad un click risponde nel seguente modo:

Comando: Vista
?/Memorizza/Richiama/Cancella/Finestra

Nome della Vista

L'opzione «?» elenca tutte le Viste residenti in memoria nel formato

Nome della Vista/Scala/Coordinate del Centro

L'opzione «Memorizza» (è sufficiente battere l'iniziale dell'opzione oppure cliccare sull'opzione presente nella parte destra dello schermo) dà la possibilità di memorizzare le schermate.

Alla richiesta «Nome della Vista» occorre digitare un nome che non può superare i 31 caratteri. Occorre ricordare che se già esiste una Vista con lo stesso nome viene sostituita dalla nuova.

L'opzione «Richiama» non ha bisogno di molti commenti. Rispondendo alla solita richiesta «Nome della Vista» con un nome esistente nel catalogo delle Viste, la Vista prescelta viene richiamata e visualizzata.

Con l'opzione «Cancella» è possibile eliminare le Viste dal catalogo.

Infine l'opzione «Finestra» permette di «tagliare» una porzione del disegno presente, darle un nome e memorizzarla come Vista. È sufficiente per questo digitare il nome e poi le coordinate dei vertici opposti della finestra. Oppure, dopo aver digitato il Nome, si può individuare la finestra usando la tecnica del trascinamento con il Mouse.

Cliccando su MENUPREC si torna nel sottomenu di <Visual> dove è presente la funzione PAN.

È possibile usando questa funzione, spostare o meglio far scorrere il disegno (nella scala corrente) attraverso il video, che diventa una ipotetica finestra, in modo da inquadrare la parte che interessa.

Le tecniche per operare gli spostamenti sono due:

1 - digitando le coordinate del punto di partenza e di arrivo;

2 - digitando le coordinate dello spostamento relativo, e cioè di quante unità deve spostarsi il disegno rispetto allo schermo, ricordando che per spostarsi a sinistra o in basso occorre inserire dati negativi.

Il formato del comando è il seguente:
Comando: Pan
Spostamento: X, Y
Secondo Punto: X, Y

oppure scegliendo lo spostamento relativo:
Comando: Pan
Spostamento: X, Y
Secondo Punto: Return

Naturalmente anche le immagini otte-

Figura 6 - PROSPETTO COMPLETO DELLA MOKA. Siamo nel corso Autocad. In questa puntata completiamo il prospetto della Moka con la progettazione del manico che permette di introdurre l'argomento Polilinea, che è lo strumento di disegno più complesso e sofisticato.

Figura 7 - PARTICOLARE DEL MANICO POLILINEA. Il manico è realizzato mediante segmenti ed archi di vario raggio. Non forniamo le coordinate dei vari elementi in quanto è più facile per chi segue il corso agire in autonomia.

nute con PAN possono essere memorizzate come VISTA

Uso della polilinea

Tornando al progetto della Moka occorre adesso terminarne il prospetto disegnando il manico (fig. 6 e particolare in fig. 7).

Quindi dopo aver scelto con ZOOM e PAN la scala e/o l'inquadratura più adatta a questo nuovo lavoro bisogna riportarsi nel sottomenu di <DISEGNO> (presente nel Menu di Base) e decidere, ad esempio, che lo strumento più utile per disegnare il manico della caffettiera (composto di parti curve e rette), è il comando PLINEA.

Il comando PLINEA è un comando complesso che permette di costruire una polilinea e cioè una sequenza di segmenti ed archi, che verranno considerati come una unica entità.

La polilinea può avere uno spessore (anche le linee «normali» possono avere uno spessore, vedremo in seguito come ottenerlo) che può essere fisso o variabile. In questo caso si determina una conicità della linea stessa (fig. 8).

La polilinea può anche formare un poligono chiuso, oppure (anche se macchinosamente) cerchi pieni e «ciambelle».

Una volta terminata la sequenza di costruzione, la polilinea diventa, come detto, a tutti gli effetti una Entità. Per poterla poi manipolare correggere o modificarla cambiandone qualche elemento esiste un comando sofisticato e potente (che vedremo in seguito) esclusivamente connesso alla polilinea: il comando EDITPL.

Per rendere operativa la costruzione della polilinea occorre clickare su PLINEA, che appare ne seguente formato:

Comando: Plinea

Dal punto: X, Y

Immettendo le coordinate del primo punto (da tastiera o con Mouse) si accede alle opzioni del comando ed ai successivi messaggi secondo il seguente formato:

Larghezza di linea corrente: nnn.nnn

Arco/CHiude/Mezza larghezza/LUnghezza/CAncella/LArghezza/ <punto finale della linea>

Giunti a questo stadio dell'operazione si può rispondere in due modi:

1 - Digitando o clickando le coordinate del punto finale.

2 - Digitando (solo le iniziali) o clickando (sulla destra dello schermo) l'opzione desiderata.

Nel primo caso verrà tracciata una retta di spessore nnn.nnn (valore corrente) dopodiché riapparirà il messaggio sopra descritto, che chiede un altro punto.

Si può procedere così finché non si interrompe la sequenza con Return.

Se invece prima di immettere i dati del punto finale, si sceglie una delle opzioni, si ha la possibilità di manipolare il segmento che verrà tracciato.

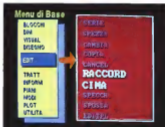
Ad esempio se viene digitata o clickata l'opzione «Arco» e poi immesse le coordinate del punto finale, il tratto di polilinea che verrà tracciato sarà un Arco.

L'opzione «Arco» è la più complessa in quanto implementata da una lista di Sotto Opzioni. Quindi clickando su Arco appaiono le seguenti sottopzioni:

Angolo/CEntro/CHiude/Direzione/Mezza larghezza/Linea/Raggio/Secondo punto/CAncella/LArghezza/

<Punto finale dell'arco>

Figura 8 - TIPI DIVERSI DI POLILINEA. La funzione Polilinea permette di costruire una unica entità costituita da un insieme di segmenti e di archi anche di spessore differente. Tale elemento può essere utilizzato nel suo insieme oppure essere scomposto in entità minori. Può essere poi modificato mediante funzioni di EDIT.

Figura 9 - MENU DI EDIT. In questa puntata del corso vengono trattate due nuove funzioni di EDIT: Raccordo e Cima. Raccordo unisce due segmenti con archi di vario caratteristiche. Cima li unisce con segmenti retti.

Inserendo dei valori questi sono fatti come coordinate del punto finale dell'arco, altrimenti si attiva una Sotto Opzione digitandone l'iniziale

Chiedendo «Angolo» è possibile tracciare l'arco specificandone il valore dell'angolo

La richiesta è la seguente

Angolo Inscritto:

Una volta immesso il valore dell'angolo e dato Return, appare un secondo messaggio che chiede degli altri parametri e cioè

Centro/Raggio/ <Punto Finale>

Continuando la carrellata delle Sotto Opzioni superiori di Arco si incontra, in

sono due opzioni che si trovano non solo nelle sotto opzioni di Arco, ma anche a livello superiore

«Larghezza» si presenta in questo formato

Larghezza iniziale (valore corrente)

Larghezza finale (valore iniziale)

Questa opzione permette di stabilire lo spessore di un segmento di polilinea (spessore che può essere riempito o meno con l'«inchiostro», con il comando Riempie On/Off)

Se ad esempio si vuole ottenere un segmento con spessore costante i due valori iniziali e finali devono essere uguali. Se invece il segmento deve avere spessore diverso (andamento conico) sarà sufficiente che uno dei due valori sia diverso.

Il valore dato al punto finale sarà assunto come nuovo valore iniziale per

Figura 10 ESEMPIO DI USO DEL COMANDO RACCORDO Il comando Raccordo permette di unire con archi le cui caratteristiche vanno specificate in vario modo segmenti uniti in un vertice oppure comunque disposti sul foglio. Il CAD esegue i necessari calcoli trigonometrici per rendere l'arco tangente ai due segmenti

ordine, la Sotto Opzione «CEntro», che in pratica permette il tracciamento dell'Arco specificando le coordinate del centro. Subito dopo l'immissione delle coordinate del centro appare un'altra richiesta

Angolo/Lunghezza/ <Punto Finale>

Dove Angolo è l'angolo inscritto e Lunghezza si riferisce alla corda dell'arco. Quindi click o valori per il Punto Finale

L'opzione successiva è «CHiude». In pratica serve a chiudere una polilinea con un arco

Andando avanti si incontra «Direzione» che si presenta in questo formato

Direzione dal punto iniziale

Punto Finale

Praticamente serve ad indicare la direzione che il segmento d'arco dovrà prendere (generalmente gli archi sono tracciati tangenzialmente ai segmenti precedenti di polilinea)

«Larghezza» e «Mezza Larghezza»

gli altri segmenti. L'opzione «Mezza Larghezza» è pressoché identica alla precedente con la differenza che in questa è possibile stabilire la larghezza del segmento dal suo centro

La Sotto Opzione «Raggio» abilita il tracciamento dell'arco immettendo il valore del Raggio e subito dopo un'altra informazione del tipo

Raggio

Angolo/Lunghezza/<Punto Finale>

Con l'opzione «Secondo punto» si può disegnare l'arco indicando il secondo punto per il quale deve passare ed il punto finale

Secondo punto x, y

Punto Finale x, y

«Cancella», che si trova anche a livello superiore, dà la possibilità di cancellare l'ultimo segmento tracciato. Se ad esempio ci si accorge che il terzo segmento tracciato non va bene e lo si vuole eliminare, continuando ad usare «Cancella» si può andare a ritroso fino

ad arrivare al segmento desiderato. Infine con la Sotto Opzione «Linea» si fa ritorno alle opzioni principali del comando PLINEA

Ancora EDIT (menu in fig. 9)

Terminiamo la lezione tornando ad occuparci della funzione EDIT (presente nel Menu di Base) e dei suoi importanti comandi: quindi click su EDIT che si presenta con

SERIE/SPEZZA/CAMBIA/COPIA/CANCELL/RACCORDA/CIMA/SPECCH/SPOSTA/EDITPL

I comandi «Raccordo» e «Cima» sono due funzionalità utili anche per la «gestione» delle polilinee.

Il comando «Raccordo» serve per collegare fra loro due linee con un segmento o un arco circonferenza

Il suo formato è il seguente

Comando Raccordo

Polilinea/raggio/ <Selezionare due linee>

Nel caso si volesse unire due Linee occorre solamente selezionarle con lo strumento puntatore senza dare Return

Nel caso si volesse raccordare le due linee con un arco occorre prima di selezionare le due linee, clickare su «Raggio» che avanza la seguente richiesta

Digitare raggio di raccordo (valore corrente)

Se invece si volesse raccordare i vertici di una polilinea con archi di un certo raggio, occorre procedere nel seguente modo:

1 - Click su RACCORDO

2 - Click su Raggio, inserimento valore del Raggio

3 - Click su RACCORDO oppure dare Return

4 - Click su Polilinea (oppure digitare P)

5 - Selezionare la Polilinea

Con questa procedura ad ogni vertice della polilinea vengono tracciati gli archi di raccordo (così facendo si perdono però i vecchi vertici). Il comando dà anche il numero di linee smussate

Il comando «Cima» ha una struttura molto simile al comando «Raccordo». Si distingue per il fatto che le linee sono unite solo da segmenti, la cui lunghezza può essere prestabilita

Si presenta nel seguente formato

Comando Cima

Polilinea/Distanza/ <Selezionare prima Linea>

Anche qui è sufficiente selezionare le due linee perché siano unite. Nel caso poi si volesse stabilire la lunghezza del segmento di unione occorre clickare su Distanza (o digitare D) ed inserire i valori (esemplificazioni in fig. 10)

Infine se la «cimatura» deve essere effettuata su una polilinea, il procedimento è praticamente identico a quello di Raccordo

di Francesco Petroni

Produttività individuale

Nella valanga di terminologie e di neologismi legate al fenomeno Personal Computer, l'IBM ha utilizzato spesso, per i prodotti che sponsorizza e che sono destinati al grande mercato dell'utenza finale, il termine PRODUTTIVITÀ INDIVIDUALE. Con Produttività Individuale si intendono prodotti, indipendentemente dalla categoria di appartenenza, destinati all'utente che deve essere in grado di fare da solo, senza il supporto di un tecnico (quindi il termine Individuale). Inoltre l'uso del prodotto è finalizzato al raggiungimento della produttività e quindi al fare meglio un qualche cosa che si faceva già prima, senza il computer.
Fin qui siamo tutti d'accordo.

Visto che ci troviamo a parlare di IBM, accenniamo anche al fatto che nei cataloghi di software dell'IBM sono presenti numerosissimi prodotti, raggruppabili, per quanto riguarda l'origine, in tre categorie.

Prodotti Originali IBM. Sviluppati in casa e venduti come IBM. Ad esempio lo STORYBOARD, prodotto di presentazione grafica.

Prodotti non sviluppati da IBM, ma sponsorizzati. Sono confezionati (manualistica, dischetti, ecc.) secondo lo standard IBM, e solo da qualche parte, sulle prime pagine del manuale, appare la paternità originaria. Ad esempio appartengono a questa categoria il Sistema Operativo PC DOS o MS DOS, i Linguaggi e, per quanto riguarda la Produttività Individuale, la cosiddetta serie Assistant.

Prodotti di altre case. Su cui l'IBM non opera nessun intervento se non quello di offrirsi come rivenditore. Ad esempio si possono acquistare prodotti Ashton Tate attraverso l'IBM.

Anche in casa Olivetti si è seguita una analoga strada con la differenza che il secondo caso è stato molto accentuato. È disponibile una «linea» di software OLISOFT, ricca di numerosi prodotti delle varie categorie (OLITEXT, OLIWRITE, OLIOB, OLICALC, ecc.) il cui successo dipende anche dalla grande forza di penetrazione che ha l'Olivetti nei vari ambiti aziendali.

Questo aspetto del mercato del software non va ignorato. Le grosse case hardware (come le citate IBM e Olivetti) sono già presenti con le proprie strutture commerciali nelle grosse aziende, per cui non risulta critico, in quanto già stabilito e formalizzato, il contatto tra venditore ed acquirente.

In altre parole per chi acquista, e nelle grosse aziende pubbliche dietro ogni acquisto c'è una complessa procedura burocratica, risulte molto più semplice ordinare macchine e software allo stesso fornitore, con il quale è peraltro già in piedi un rapporto commerciale.

E questo fatto oggettivamente, in certi casi, condiziona il mercato software.

Tornando al concetto di Produttività Individuale legato, in casa IBM, ad una precisa linea di prodotti, arriviamo a parlare della serie Assistant, che, nella recente versione 2.0 in italiano, disponibile tra l'altro in doppia versione 5 1/4" e 3 1/2", presenta da una parte alcuni aspetti interessanti, e dall'altra invece dei limiti funzionali che ne riducono non poco la possibilità di utilizzo.

Chi è l'utente finale

Il problema sta nell'identificazione dell'utente finale, fantomatico personaggio che può essere sia il più svogliato impiegato della grossa azienda, come il più interessato e curioso degli hobbisti. Evidentemente IBM punta a prodotti che interessino tutte le categorie, e quindi a prodotti che siano realmente facili ed intuitivi, e che per essere usati non richiedano eccessivo impegno di tempo, nessuna preparazione informatica, e che non richiedano assistenza o aiuto da parte di persone più esperte.

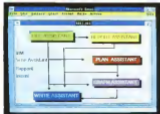



Figura 1
PRODOTTI ASSISTANT
Organigramma.
Lo schema mostra le possibilità di interscambio di dati tra i vari moduli. Si capisce come l'Archivio FILE ASSISTANT sia l'elemento fondamentale. Riconosciuto da tutti gli altri prodotti che sono in grado di eseguire sui suoi dati anche elaborazioni complesse.

Ovviamente tale scelta filosofica sembra troppo riduttiva ai più smaliziati o più esigenti, in quanto si paga in termini di minore potenza e minore funzionalità del prodotto, ma risponde ad una visione abbastanza realistica del mondo delle grosse aziende, molto ben conosciuto in cesa IBM

È comunque anche vero che l'apprendimento di un prodotto software è comunque un arricchimento «culturale» su argomenti presenti un po' su tutti i pacchetti, quindi la dimestichezza con un prodotto di livello basso e una buona base per il passaggio ad un gradino successivo

Il concetto di collana di prodotti

Convivono varie tendenze nel mondo del software di produttività, quello destinato ad utenti finali Tendenze causate sia da fatti tecnici, come ad esempio i rigidi confini stabiliti dall'hardware (limiti di memoria centrale, di capacità dei floppy disk, di capacità delle modalità video, ecc.) Tendenze causate da fatti di moda.

Esistono prodotti specializzati, ovvero prodotti che svolgono in maniera specialistica una sola funzione. Possono essere utilizzati dall'utente finale, che però in genere li sottoutilizza, e dall'utente esperto che è in grado di sfruttarli meglio

Esistono i prodotti Integrati, in grado di fare un po' di tutto, in maniera più o meno specializzata a seconda della singola funzionalità

Questa tipologia ha subito più delle altre una stasi dovuta al raggiungimento dei limiti hardware sopra citati Oggi però con la nascita dei PS/2 e con l'attesa dell'OS/2 c'è un risveglio di interesse per questi prodotti «tuttofare»

Esistono le Collane di prodotti Sono prodotti che possono lavorare autonomamente, per problematiche circoscritte, ma che si avvalgono di una serie di prodotti collaterali, utilizzabili anch'essi in maniera autonoma, che in pratica ne amplificano le funzionalità

La serie Assistant appartiene a questa categoria

La serie Assistant

In figura 1 vediamo una specie di organigramma che mostra le relazioni possibili tra i cinque programmi della serie Assistant

Tutto ruota attorno al File Assistant, i cui archivi possono essere letti ed elaborati dagli altri quattro, tramite strutture intermedie di dialogo

Il Report genera tabulati, il Plan analizza ed intabella dati, il Graph costruisce grafici di tipo business, e il Write crea stampe particolari, oppure esegue del Mail Merge Questi quattro prodotti, escluso il Report, possono comunque anche essere utilizzati in maniera autonoma Se si lavora con più programmi della serie è opportuno utilizzare un programma cappello chiamato Menu che gestisce l'ingresso ai singolo modulo e gestisce il Setup generale dei vari prodotti Se si utilizza un solo prodotto invece, vi si accede direttamente digitandone il nome Oppure si può partire con un batch che fa precedere l'ingresso al prodotto da un logo IBM, che cita i diritti di copyright e cita la paternità del prodotto (fig. 2).

Figura 2 PRODOTTI ASSISTANT Logo
Il logo iniziale è comune a tutti i prodotti IBM, e specifica la casa o le case produttrici (nel caso del Write Assistant, sono la Software Publishing Company, e, per il dizionario dei sinonimi la Mifflin Company)

Tutti i prodotti sono utilizzabili direttamente per la loro intuitività e per il fatto che dispongono di un help interattivo, a finestra, che sintetizza i pochi comandi necessari per operare

Si impara realmente tutto senza dover MAI aprire il manuale E questa è un'ulteriore prova di facilita d'uso

Setup

Come detto, il Setup generale dei vari programmi si esegue dal programma di menu, premendo il tasto F2, e le varie operazioni vengono svolte attraverso differenti menu a finestra

I settaggi riguardano i vari formati, numerici, data e orario, l'indirizzo del disco dei dati, nonché le varie configurazioni per adeguare i prodotti all'hardware utilizzato

I settaggi non sono molto sofisticati, anzi. Il Graph Assistant non riconosce neppure la scheda EGA

File Assistant

Cominciamo dal prodotto principale che è il File Assistant E un generatore di archivi in modalità Full Screen, ovvero l'archivio si costruisce disegnando direttamente sul video la maschera, con le scritte fisse, e le zone, da lasciare vuote dove inserire i dati

Nella maschera si immettono titoli, intestazioni, e nomi dei campi, che vengono interpretati come tali in quanto debbono finire con il carattere due punti Tutto qui

Non c'è necessità di definire lunghezza e/o tipologia dei campi in quanto non è un'informazione richiesta Non c'è necessità di definire campi chiave, anche se il manuale suggerisce di mettere come primo campo quello più usato per le ricerche

È chiaro che dietro questa fin troppo semplice procedura non c'è un archivio strutturato, ma un semplice archivio sequenziale, dove i dati, di lunghezza e di tipo variabile, sono messi semplicemente uno dopo l'altro Inoltre c'è una organizzazione a chiave, con i primi campi che diventano chiave di ricerca rapida

Anche campi numerici e quelli di tipo data, diventano di tipo carattere, e come tali non possono subire nessun controllo all'immissione

Per i meno esperti diciamo che i prodotti di gestione archivi, permettono

Figura 3
IBM ASSISTANT
Procedura di Settaggio
I vari prodotti Assistant possono essere racchiusi all'interno di un unico menu che oltre a gestire l'accesso all'uno o all'altro, gestisce il programme comune ai vari moduli di Setup Quest ultimo lavora secondo una tecnica di Windowing

in genere di definire la tipologia dei campi. Ed è il prodotto stesso che esegue i necessari controlli dipendenti dalla tipologia del campo. Cioè che la data sia una data, che il numero sia un numero.

Queste che sembrano banalità fanno invece la differenza tra un prodotto individuale, in cui un utente immette i propri dati, e quindi in un certo senso è anche responsabile degli errori che fa e un prodotto per tecnici, che predispongono programmi in cui lavorano altre persone alle quali deve essere impedito possibilmente, di compiere errori.

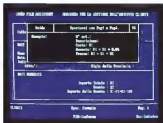



Figura 5
FILE ASSISTANT
Campo Calcolato
Una funzionalità abbastanza sofisticata è quella di definizione di un campo calcolato il cui contenuto assume (per default in quanto poi è modificabile) il risultato di un operazione su altri campi.

Figura 1 - FILE ASSISTANT - Maschera. La maschera si disegna in modalità Full Screen (serve non solo per gestire l'archivio (immissione, modifica, ecc.) ma anche per tutte le altre operazioni in qualche maniera legate all'archivio e al suo contenuto. Vediamo come anche l'Help interattivo, molto efficace in prodotti di questo genere, agisce in modalità finestre.

Figura 6 - FILE ASSISTANT - Selezione di Dati. Il Fac Simile della Maschera è lo strumento più usato, serve per impostare campi calcolati, specifiche ed intestazioni di stampa, ecc. In questo caso è usato per impostare le condizioni attraverso le quali viene filtrato l'archivio.

Inoltre nel prodotto individuale l'utente non vuole perdere tempo a studiare strutture rigide, ma vuole operare subito, con libertà d'azione e senza legarsi le mani.

Ci sembra di capire che sia questa la filosofia del prodotto, una Deregulation Informatica, in cui sia dato il minimo di organizzazione ed il massimo alla rapidità di apprendimento e di azione.

Tornando alle funzionalità del File Assistant, permette anche, in sede di definizione Maschera di impostare Campi di tipo calcolato, il cui contenuto da un calcolo (solo matematico) che coinvolge il contenuto di altri campi numerici.

In figura 5 vediamo come si genera un campo calcolato, in pratica attraverso un fac-simile della maschera nella quale si segnano i campi interessati al calcolo e si imposta la formula.

Le funzioni di inserimento dati si avvalgono di alcune facilitazioni, come data di sistema fornita automaticamente o possibilità di creare un record, con campi di default, sul quale operare in modifica.

Ricerche ed altro

Una volta inseriti i dati è possibile eseguire operazioni di ricerca. Questa funzione fondamentale è svolta attraverso una modalità che viene utilizzata da tutti i prodotti della serie che lavorano su archivi Assistant.

La ricerca avviene mediante la immissione delle specifiche di selezione, in un fac simile della maschera, molto semplici ed intuitive. Sono possibili ricerche per uguaglianza, per diseguaglianza, per eguaglianza di sottoinsieme, per range di valori, ecc. (vedi fig. 6).

In effetti il metodo risulta molto semplice in rapporto ai risultati che si possono raggiungere.

La ricerca è sequenziale per cui le prestazioni dipendono dalla dimensione dell'archivio, oltre che dal tipo di hardware che si usa. Dipendono poi, come detto, dalla posizione del campo all'interno della maschera.

Con l'archivio di figura 4 contenente circa 2.000 schede, la dimensione è di circa 400 kbyte. Per cercare l'ultimo record, per mezzo di una condizione sull'ultimo campo, il tempo è stato di circa 15 secondi. La ricerca, sempre dell'ultimo in sequenza, ma per mezzo del primo campo, è stata istantanea.

Oggi i dischi rigidi costano poco ed hanno buone prestazioni velocistiche, per cui non è oggettivamente penalizzante utilizzare questo prodotto per schedari di qualche migliaia di schede.

Tornando alle funzionalità, interessanti sono quelle che permettono di modificare anche stravolgendola, la organizzazione della maschera, senza perdere i dati già immessi.

Molto utile è anche la possibilità di accorpare archivi di struttura uguale e

Figura 7
REPORT ASSISTANT
Raggruppamento
Totalizzazioni
Il Report Assistant è il pressoché indispensabile complemento del File Assistant. Permette di confezionare e di stampare tabulati con dati prelevati da un Archivio File. In fase di stampa può eseguire ordinamenti, selezioni, raggruppamenti e totalizzazioni.

Mail Merge come funzionalità di stampa degli archivi File.

Dispone di un controllo ortografico (fig. 8), che permette anche la costruzione di un dizionario personale.

Plan Assistant

Plan è uno spreadsheet sui generis, in cui gli elementi sono non le celle, ma le righe e le colonne. Ogni riga e colonna deve avere un titolo, che può essere inserito in formule di calcolo.

La titolazione di righe e colonne è

Figura 8. WRITE ASSISTANT. Colloqui con l'esterno. Il Word Processor della casa è anch'esso di livello medio. Gli aspetti più significativi sono quelli di disporre di un controllo ortografico (personalizzabile) e, nella versione inglese, di un dizionario dei sinonimi. Colloquia, eseguendo un regolare Merge, con gli Archivi File Assistant. Può incorporare testi esterni, tabelle Plan e grafici Graph.

Figura 9. PLAN ASSISTANT. Formule e Formati. Plan Assistant è un tabellone elettronico «sui generis» in quanto non riconosce le celle ma solo righe e colonne. Questo ne rende l'uso un po' più semplice, ma molto più limitato rispetto agli spreadsheet più diffusi. Formule, formati e variabili fuori tabella appaiono materialmente al margine esterno del tabellone.

viceversa, di suddividere in più archivi specializzati dati di uno solo di grosse dimensioni.

Report Assistant

Il Report permette di produrre tabulati solo con i dati contenuti in un archivio File Assistant.

Come al solito occorre definire l'estetica della stampa, e quindi titoli, formati, incolonnamenti, ecc., e il contenuto. La selezione sui record da stampare si fa come al solito impostando selezioni sul fac simile della maschera.

Anche il File permette delle stampe, ma attraverso una funzionalità molto primordiale. Il Report è quindi un prodotto pressoché indispensabile, se dagli archivi File occorre produrre dei tabulati.

In sede di stampa sono possibili ordinamenti, conteggi, totalizzazioni, medie, sia sull'insieme dei dati sia a rottura del campo di ordinamento (fig. 7). La chiave di ordinamento può essere una sola. Tutte le operazioni avvengono attraverso menu a finestra, in cui impostare le specifiche, tutto in maniera intuitiva, in linea con le modalità di lavoro del File.

Write Assistant

Il Word Processor della casa presenta caratteristiche medie, adatte quindi a buona parte del pubblico al quale è destinato. È molto facile da utilizzare, per la buona organizzazione delle funzionalità.

Queste sono legate ai tasti funzione se interne all'editor del testo, o ai soliti menu a finestra per le funzionalità di impaginazione e di impostazione di opzioni stampa.

Privilegia il rapporto con File Assistant, con il quale è in grado di eseguire un buon Mail Merge. Anzi con impostazioni particolari è possibile utilizzare il sofisticata nel senso che si possono creare più livelli di titoli, con i quali creare raggruppamenti. Le formule possono quindi referenziare raggruppamenti, oppure titoli interni al raggruppamento.

Mancando la gestione della cella, nel senso che non si può inserire un valore in una cella ed usarla in una formula, sono presenti le variabili, ovvero venti nomi e valori numerici definibili al di fuori del tabellone.

Oltre alle formule matematiche è possibile impostare delle cosidette «Parole Chiave» (molto poche e limitate al trattamento di valori numerici) che seguono funzioni aritmetiche o statistiche o finanziarie.

In figura 9 vediamo come le formule, che come detto riguardano righe e colonne, vadano immesse in una zona, esterna al tabellone, e richiamabile con un tasto funzione. In alto si può notare anche la zona variabili.

Un aspetto interessante è la possibilità di utilizzare il Plan per eseguire elaborazioni di tipo Crosstab sui dati del File Assistant. In altre parole Plan interroga ed elabora durante il prelievo i dati di File Assistant.

È possibile analizzare la distribuzione di un valore numerico rispetto a due campi di raggruppamento, oppure di più valori numerici rispetto ad un solo campo.

Nell'esempio di figura 10, è stata

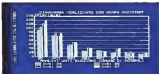



Figura 11 GRAPH ASSISTANT. Lavoro su Archivi File. Anche Graph Assistant, generatore di Business Graphic, lavora su Archivi File Assistant. È in grado di elaborare i dati durante la lettura creando raggruppamenti e sommando i valori numerici relativi.

Figura 10. PLAN ASSISTANT. Crosstab [illegible] come base dati di archivio File Assistant, Plan Assistant permette [illegible] sofisticata funzionalità di Crosstab a due variabili su un solo dato numerico, oppure a una variabile su più dati numerici. Anche in tal caso le specifiche vanno passate via Fac Simile della Maschera.

Figura 12. DB III - Import ed Export. La diffusione della serie Assistant è tale che non è difficile trovare altri prodotti che leggono i «suoi» File. Il DB III è uno di questi. In altre parole passando da File Assistant a Data Base III non si perdono dati.

analizzata la distribuzione del valore IMPORTO LORDO, rispetto al campo PROVINCIA (orizzontale) e CODICE DI RAGGRUPPAMENTO (verticale). L'analisi dell'intero archivio (2.000 schede) ha richiesto circa 30 secondi. Accettabilissimo.

Questa funzione, molto sofisticata, rende utile il Plan come accessorio di lusso del File Assistant.

Graph Assistant

Anche il Graph privilegia il rapporto con File Assistant, nel senso che è in grado di elaborare i suoi dati e di graficarli direttamente.

È un generatore di business grafici di prestazioni troppo limitate in termini di valori graficabili (solo quattro serie di Y) in termini di tipi di grafici (solo 4) e in termini di parametrizzazioni (il minimo indispensabile di scale, titoli, leggende ecc.).

Infine molto grave è l'assenza del drive per la scheda EGA, che l'IBM ignora troppo spesso, pur essendo oggi, in attesa della prossima diffusione dello standard VGA, lo standard della grafica.

DB III e File Assistant

Il Data Base III, data base relazionale di ben altre prestazioni e possibilità, dispone di due comandi che permettono lo scambio diretto di dati con File Assistant.

Nel passaggio tra File a DB III viene creata una struttura, in cui, molto salomonicamente, i campi vengono chiamati Field1, Field2, e vengono considerati di tipo carattere e di lunghezza pari al massimo numero di caratteri contenibili nella maschera File. Viene creato anche un Formato, ovvero una maschera, di aspetto identico all'originale.

Con un minimo di esperienza DB III, possono essere modificati nomi, tipi e lunghezze dei campi, il tutto senza perdere nessun dato.

Il comando DB III è IMPORT FROM <nome file> TYPE PFS.

Il comando opposto è EXPORT e genera un File in formato Assistant da un file in formato DBF, in cui vengono conservati i nomi dei campi. La maschera prodotta contiene semplicemente i campi uno sopra all'altro.

In definitiva il passaggio dall'uso di File Assistant all'uso del Data Base III, che può essere considerato una logica evoluzione culturale per un utente finale, avviene senza spargimento di dati.

Conclusioni

Gli Assistant sono prodotti che fanno storcere il naso e in certi casi irritano gli appassionati abituati a maneggiare con disinvoltura le funzionalità più evolute.

A parte l'aspetto della Deregulation, ovvero il vantaggio della non rigorosa strutturazione dei dati (che può talvolta essere una schiavitù), gli Assistant possono essere in certe realtà aziendali critiche un mezzo di introduzione soft dell'informatica individuale, con il quale le possibilità di reazioni di rigetto, possono essere ridotte proprio al minimo.

UN'EMOZIONE DA 1200 BIT AL SECONDO

- La potenza di una banca dati, la dinamica di un quotidiano.
- L'unico servizio telematico italiano con le notizie in tempo reale sul mondo dell'informatica.
- Il solo accessibile tramite la rete nazionale Videotel presente in piu' di 32 distretti telefonici (oltre 1000 comuni!).
- Con LASERNET 000 potrai caricare programmi in TELESOFTWARE, chiacchierare in diretta con tutta Italia sulle CHATLINES, editare un tuo spazio personale su PRIMA PAGINA, leggere le notizie piu' interessanti di LASER NEWS e migliorare la tua programmazione con i nostri corsi.
- Oltre 5000 pagine consultabili 24 ore su 24.
- Il nostro servizio ti costa ogni giorno meno della meta' di un quotidiano!

Per avere maggiori informazioni sul servizio compila il tagliando e spediscilo a:
LASERNET 000
VIA G. MODENA, 9
20129 MILANO - T.02/200201

PROVALA!

Desidero ricevere maggiori informazioni su LASERNET 000

Cognome.............. Nome...........
Via..................................
Citta'.......................Prov....
CAP........... TEL...../.............
Data di nascita .../.../...

Il mio computer e' un:
Commodore ☐ 64 ☐ 128 ☐ Amiga
☐ MSX ☐ BBC ☐ Atari ST ☐ PC
Spectrum ☐ 48K ☐ Plus ☐ 128
☐ Ho gia' un adattatore telematico

MC

Un 64 per... controllare il mondo

L'oggetto di questo articolo non è un programma di un lettore, né un prodotto hardware disponibile in commercio, e non si tratta di un semplice articolo sui trucchi del 64. Ciò che stiamo per presentarvi è una interfaccia di I/O da collegare al vostro amato C64 attraverso la quale potrete controllare fino a 56 segnali in uscita e 64 segnali in ingresso per un totale dunque di 120 linee. Se volete, pensate pure a un super plastico ferroviario interamente pilotato dal computer, ma per favore non fermate lì la vostra fantasia.

L'autore del progetto la chiama più semplicemente scheda per controllo di processi che sembra come nome molto più azzeccato. Potremo con essa gestire di tutto, dalla nostra casa al nostro negozio, inventarci i peggiori tipi di antifurto o più festosamente pilotare le lampade colorate del super veglione computerizzato che organizzeremo per il prossimo capodanno.

E poi il bello di questa interfaccia è che potremo costruircela secondo le nostre necessità, dunque senza prevedere tutte le linee possibili da «subito»: analogamente, a seconda dei carichi che dovrà sopportare, decideremo se utilizzare transistor o relè e di che tipo.

Certo la realizzazione non è alla portata proprio di tutti ma basta avere un minimo di conoscenze saldereccе ed aver già realizzato qualche progettino per non aver alcun tipo di problemi nel realizzare questo super progetto. A chi interesserà (e crediamo non saranno pochi) buon lavoro!

adp

Introduzione

L'idea, a dire il vero, è nata un po' di tempo fa leggendo alcuni articoli riguardanti la possibilità di utilizzare il Commodore 64 come macchina per il controllo di sistemi o, come si dice normalmente, controllo di processi.

Tutti i 64-isti sanno che la loro macchina dispone di una comoda porta utente, al secolo «user port», che con le sue 8 linee bidirezionali ci permette facilmente di utilizzare 8 ingressi o 8 uscite o una qualsiasi combinazione di esse, sempre per un totale di 8 linee. Dell'utilizzo di questa, nuda e cruda, MC si è già occupato in passato, nei vari articoli VIC da zero (poi eletta a rubrica per il 64) opera dell'instancabile Tommaso Pantuso.

Ma se volessimo controllare due o più convertitori analogico-digitali a 8 bit e contemporaneamente controllare alcune temperature tramite termocoppie, termometri, elaborando i dati e controllando successivamente altri servomeccanismi di vario genere ci accorgeremmo subito che le 8 linee della user si esaurirebbero ben presto.

La soluzione presentata in questo articolo utilizzando la user port e il bus del 64 (porta cartridge, per intenderci) metterà a nostra disposizione fino a 56 uscite e (attenzione non «oppure») 64 ingressi tutti ovviamente pilotabili da programma.

La tecnica

Per pilotare adeguatamente la nostra interfaccia utilizzeremo la porta espansioni come porta di uscita e la user port come porta di ingresso. Riguardo la porta espansioni, come la stessa Commodore raccomanda, occorre fare molta attenzione essendo questa non bufferizzata: ai lettori rigiriamo tale raccomandazione ricordando che tutto quello che noi faremo su essa l'avremo fatto direttamente sul bus di sistema: dunque usate (davvero) molta cautela.

L'alimentatore (autocostruito anch'esso) usato per alimentare la scheda

Per ottenere le 56 uscite e i 64 ingressi utilizzeremo rispettivamente 7 e 8 chip da 8 linee l'uno per un totale, ripetiamo, di 120 tra ingressi e uscite. Per svolgere nel migliore dei modi il lavoro sono state utilizzate le linee Address per la decodifica, le linee Dati per i segnali, la linea R/W per abilitare il 64 alla scrittura e lettura. Come mostrato in figura 1 sulla porta espansione si hanno 8 linee numerate da DA0 a DA7, 16 linee numerate da A0 ad A15 più la già citata R/W.

L'alimentazione necessaria per la nostra scheda la preleveremo da un alimentatore esterno, non potendo utilizzare direttamente quella del 64 che si presta al massimo ad assorbimenti fino a 100 mA.

Le linee prima citate saranno prelevate utilizzando una comune cartuccia (vuota) per 64 acquistabile nei negozi di elettronica sufficientemente forniti. Seguendo il percorso sullo schema elettrico del circuito mostrato a pagina 188 vediamo che tali linee entrano nei tre buffer 74SL244, che come detto ci permettono di salvaguardare la delicata porta espansione del 64.

Di queste, le linee A8-A14, assieme alla linea A15 opportunamente complementata, entrano nella porta NAND siglata 74SL30 (a cui piedinatura, per completezza, è mostrata in figura 3. Tale artificio ci permette di avere sull'uscita del NAND uno 0 logico ogni volta che effettueremo una poke il cui indirizzo è compreso tra 32512 e 32767. Ma seguitando a tenere sott'occhio lo schema elettrico noterete che la linea A7, dopo essere passata per il buffer, è utilizzata anch'essa per abilitare il funzionamento del decodificatore 74SL138 (nello schema IC19) terminando nel suo ingresso G1.

Effettuando allora una poke compresa tra 32640 (ovvero 32512 di prima più il 128 di A7 obbligatorio) e 32767, abiliteremo il funzionamento del decodificatore. Gli ingressi di questo, le linee A, B e C, sono pilotati direttamente dalle linee A4, A5 e A6 della porta espansione il cui peso logico è rispettivamente di 16, 32 e 64. Dunque, a seconda di quale poke effettueremo, avremo un diverso valore sugli ingressi A, B e C del decodificatore e conseguentemente abiliteremo un diverso integrato flip/flop adoperato per le uscite (per la precisione uno di questi è utilizzato per gli ingressi, ma di questo ne parleremo dopo).

Il numero 32640 ci permette di avere i pin A, B e C del decodificatore 74LS138 a 0 logico e (grazie alla linea A7 e al risultato del NAND IC22) di abilitarlo. Sulle uscite di questo (tutte complementate) avremo Y0 a 0 e tutte le altre ad 1. Aumentando il numero 32640 di 16 in 16 cambieranno in corrispondenza i segnali sugli ingressi A, B e C conseguentemente le uscite del decodificatore. Riassumendo, con questi valori porremo a 0 logico le linee indicate:

Poke 32640 = Y0
Poke 32656 = Y1
Poke 32672 = Y2
Poke 32688 = Y3
Poke 32704 = Y4
Poke 32720 = Y5
Poke 32736 = Y6
Poke 32752 = Y7

In questo modo siamo in grado (seguitate ad osservare lo schema elettrico) di indirizzare singolarmente gli 8 chip 74LS374 (flip/flop). Di questi flip/flop il primo è utilizzato per selezionare uno degli 8 corrispondenti integrati di ingresso, i rimanenti 7 per ottenere le già citate 56 uscite. Notate bene che nello schema elettrico, per non appesantire troppo il disegno, non sono stati ripetuti gli integrati IC12...IC16 che sono utilizzati come gli integrati IC11 e IC17. Analogamente per gli integrati relativi agli ingressi, come vedremo più avanti.

Veduta d'insieme dell'interfaccia a montaggio terminato

Nello schema elettrico, notiamo che tutti i flip/flop sono collegati in ingresso alle linee DA0 DA7 mentre le uscite pilotano alcuni LED per poterne «monitorare» lo stato. Dunque per pilotare il primo flip/flop digiteremo POKE 32640 X dove X è un numero compreso tra 0 e 255 che rappresenta la codifica decimale dei led da accendere. Con X pari a 0 non accendiamo alcun led, con X pari a 255 li accenderemo tutt'e 8, con X pari a 128 quello di peso maggiore, con X pari a 1 quello di peso minore e così via. Se siamo interessati ad un altro flip/flop basterà cambiare l'indirizzo, riferendoci alla corrispondenza sopra mostrata.

64 ingressi

Come già detto il primo degli 8 flip/flop non è utilizzato per le uscite ma, tramite un altro decodificatore 74138, serve per selezionare uno degli 8 chip di ingresso.

Con il procedimento analizzato fino ad ora, iniziamo Poke 32640, x (dove x = ai dati presenti, ma non accendono solo i led ma vengono usati anche per selezionare il secondo decodificatore 74138), ora con x = 8 noi avremo sul decodificatore D0 = 0, D1 = 0, D2 = 0, D3 = 1 quindi selezionato il chip

Figura 2

Figura 3

Figura 4

Figura 5

Figura 1 - Le porte utilizzate.

74244 equivalente a Y0 esso potrà trasferire i segnali presenti ai suoi ingressi e trasferirli alla user, dopo si abilita la porta a leggerli.

Ricapitolando, prima bisogna preparare la user facendo una **Poke 56579,0** (predispone le 8 linee della user in lettura degli ingressi) poi **Poke 32640, 8** = Y0 (prepara il chip equivalente alla lettura da parte del C64, cioè il primo), **Print Peek 56577** (stampa sullo schermo il risultato della porta user del primo chip), **Poke 32640, 9** = Y1 (prepara il secondo chip alla lettura da parte del C 64), **Print Peek 56577** (legge il risultato del secondo chip). Tutto ciò viene ripetuto per tutti gli altri chip, ritengo inutile ripetere le sequenze.

Poke 32640, 10 = Y2
Poke 32640, 11 = Y3
Poke 32640, 12 = Y4
Poke 32640, 13 = Y5
Poke 32640, 14 = Y6
Poke 32640, 15 = Y7

Se tutto è stato fatto per bene leggerete sullo schermo un numero decimale (perché il C64 fa la conversione binaria in decimale) che è l'equivalente del codice binario presente sui chip 74244

azionando i relativi micro interruttori presenti sulla scheda (vedi schema elettrico)

La differenza sostanziale fra le uscite e gli ingressi consiste nel fatto che le uscite vanno direttamente pokate per aver disponibili subito le linee abilitate, gli ingressi, vanno prima selezionati i chip relativi, dopodiché si può leggerli con la user.

Ora qualche consiglio per poter provare la scheda prima di collegarla al C64.

Si deve predisporre su di un connettore, che imiti la porta espansione, tanti micro interruttori quanti sono le line e utilizzate 16 + 8 + 1 = 25 ricordate?

Nel connettore che dovrebbe collegarsi alla user si possono mettere 8 led che dovranno dimostrare l'avvenuta trasmissione dei dati presenti ai chip 74244 e si accenderanno esattamente come noi avremo posizionato i micro presenti sulla scheda di ogni integrato abilitato. Dopo si alimenta la scheda verificando che non vi siano assorbimenti eccessivi sopra ad 1,5 A e bene

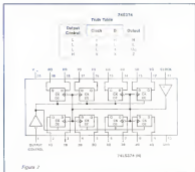
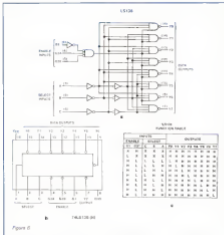



Figura 7

controllare che non vi siano dei corti circuiti (ma queste cose chi si accingerà a utilizzare questa scheda le dovrebbe sapere).

Con i micro interruttori si simula tutta la fase che dovrebbe fare il C64, vediamo insieme come.

Si posiziona ogni linea come da decodifica (vedi descrizione precedente), da A8 a A14 tutte a 1, A15 a 0, la seconda fase che riguarda il primo 74138, è A4, A5, A6 a 0 logico, A7 a 1 logico, i micro che riguardano i dati uscenti e precisamente da D0 a D7 = 0 (si può provare anche tutti accesi, mettendo tutti i micro di prova a 1, accendendo tutti i led), infine agendo sul micro della linea RW portarla da 1 a 0 (perché il Commodore porta questa linea a 0 ogni volta che trasferisce i dati fuori dal microprocessore), noi così simuliamo le fasi che esso fa automaticamente, il 74138 deve portare la uscita che corrisponde a Y0 a 0 abilitando il primo 74374 (ricordate il flip/flop permette il trasferimento dei dati quando il clock va da 0 a 1) adesso abbiamo Y0 a 0, per avere l'impulso del clock commutare di nuovo RW portandolo a 1 così il 74138 torna ad avere tutte le uscite a 1 (queste permette al clock di salire verso l'alto) e vedremo trasferire i dati dall'ingresso del 74374 alle uscite dello stesso (tramite i led).

Il tutto si può ripetere per gli altri otto chip in uscita, variando la posizione dei micro delle linee A4, A5, A6 (mettendo sempre prima la linea RW a 1) come da

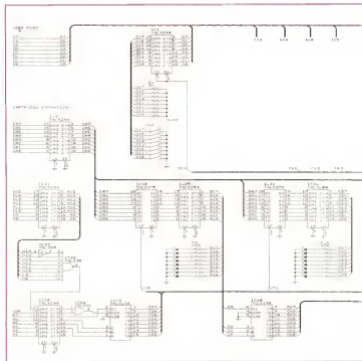
INPUTS					OUTPUTS							
ENABLE		SELECT										
G1	G2*	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

Figura 6

tabella della verità, in più per tutte le combinazioni dei dati

Per la prova degli ingressi occorre fare la stessa selezione per il primo 74374, però è bene tener presente che le linee dei dati questa volta selezionano i chip di ingresso

Rileggendo l'articolo vedrete che il dato da scrivere in binario sarà per il primo chip 74244 = a 8, infatti D0=0, D1=0, D2=0 D3=1, la somma logica calcolando i rispettivi pesi in binario fa appunto 8, che andrà a predisporre il secondo 74138, D3 abilita il chip D0, D1, D2 sistemano la Y0 (come da tabella verità) la quale andrà ad abilitare il primo chip 74244 vedendo sulla porta simulata dei led accesi che sono l'esatta uguaglianza della posizione dei micro sulla scheda (attenzione non quelli sul connettore)

Scrivendo il numero 9, avremo il chip Numero 2 selezionato tramite la Y1, vedendo i led accesi, ma questa volta sarà la posizione degli interruttori del secondo integrato e così fino al numero 15

Ora, se tutto ha funzionato potremo collegare la scheda al C64, con le solite avvertenze e cioè prima collegare elettricamente la scheda, poi accendere la stessa e in ultimo accendere il 64 se non si accende lo schermo vi consiglio di non insistere, controllare di nuovo i collegamenti dei connettori al 64, se, invece va tutto bene buon divertimento

Ho pensato che un programma, acquistabile come al solito presso la redazione per verificare in fretta la scheda vi avrebbe fatto piacere Seguendo le poche istruzioni dello stesso vi sarà molto più facile provarla Alla fine del caricamento digitare il solito «RUN», apparirà il menu di presentazione nel quale sono 8 numeri decimali i quali sono l'equivalente in binario degli 8 chip 74244 presenti sulla scheda Il programma automaticamente spazzola la user leggendola e riportando il numero sullo schermo Muovendo uno qualunque dei micro presenti sulla scheda (avete scollegato tutti i connettori di prova, vero?), premendo F7 vedrete aggiornato il risultato sullo schermo

Per le uscite premere F1: vi verranno chiesti dei numeri che dovranno andare solamente da 0 a 255 Per tutti e 7 (non 8, ricordate il primo serve per la selezione degli ingressi) i chip 74374 si può scrivere un numero decimale, il programma stesso provvede a tramutarlo in binario ne chiede l'assenso dopo di che spedisce, sia sullo schermo che in uscita sulla scheda, il risultato verificabile sui led presenti alle uscite dei 74374 Vi assicuro e veramente emozionante vedere il C64 ubbidire ai nostri comandi Ritorna alla fine delle sette richieste al menu principale però, aggiornato anche dei nuovi dati caricati da noi stessi (il programma parte dal secondo 74374 automaticamente trascurando opportunamente il primo)

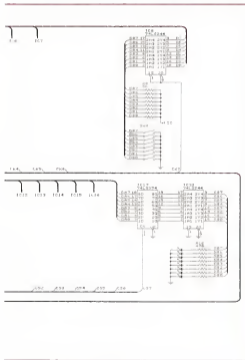
La scheda l'abbiamo modificata ad uso personale prevedendo già in sede di montaggio una espansione in potenza della stessa, mettendo dei transistor da 2A e da 500mA e sono rispettivamente i TIP 112, 2n2222 i primi per scambi elettrici o simili, i secondi per relè di discreto assorbimento (vedi schemi allegati) Con i transistor e i relè si possono avere a disposizione anche i 12 Vcc

Nel caso si voglia fare questa esperienza senza una eccessiva spesa, si possono acquistare solo i chip che si vogliano subito usare, per poi in un secondo tempo comprare il resto

Mi spiego meglio vedendo lo schema elettrico si nota che i chip dei quali non si può assolutamente rimandare l'aquisto sono Nro 5 74244, un 7404, un 7430, un 7432, due 74138 un 74374

Tutti gli altri chip sono completamente a nostro uso e gusto, cioè se voglio solo 16 uscite e 16 ingressi, posso

Lista componenti

Resistenze	1000 Ω	n 56
Integrati	7406	n 8
Integrati	74244	n 12
Integrati	74374	n 8
Integrati	74138	n 2
Integrati	7404	n 1
Integrati	7430	n 1
Integrati	7432	n 1
LED		n 56 o 64

montare alle rispettive decodifiche del primo 74138 (per le uscite), Y0_Y1 Y2 due 74374 (sono due perché il terzo Y0 già è stato montato ricordate?), per gli ingressi Y1, Y2 del secondo decodificatore 74138 solo due 74244 + ovviamente tutti gli accessori del circuito, vedi micro, resistenze, led se desiderate potenziare solo le linee che riterrete opportuno Inoltre la scheda ha la possibilità di essere espansa consentendo un numero maggiore di indirizzi sia in ingresso che in uscita

Una piccola appendice per l'appassionato di treni

Ho realizzato un piccolo circuito elettronico utilizzabile anche con la scheda per far funzionare degli scambi elettrici

Con un solo bit è possibile comandare due bobine, quindi uno scambio completo (vedi fig 12)

Mettendo a 1 il primo Nor si ha una uscita dello stesso = 0 la quale va nel secondo Nor ad uno dei due ingressi all'altro ingresso vi è collegato un punto di riferimento dato dal condensatore il quale essendo appeso a + 5 mantiene l uscita del secondo Nor a 0 infatti 1 + 0 = 1 ma siccome e un Nor il risultato si inverte e cioe = 0, però il sensore che può essere un red magnetico quando viene azionato tramite il treno (nel quale avremo ovviamente installato una piccola calamita, ma tutto questo gli amanti del modellismo già lo sanno, può servire a chi inizia) lo stesso porta (cancandosi) a zero il pin sul secondo Nor facendo commutare la

Figura 12. Ai contatti R1-R2 si possono collegare dei singoli o doppi scambi

porta, infatti 0+0 =0 ma si e vero, siccome è un Nor esso inverte il segno e allora?

Si commuta il transistor portando il collettore a massa, dato che sullo scambio avremo portato (come da schema), un positivo questo farà attrarre lo scambio se lo avremo collegato direttamente, altrimenti potremo averci messo un relè e quest'ultimo con i propri contatti può far attrarre piu di uno scambio (tenendo conto delle caratteristiche dei contatti stessi) Ora sostituiamo il bit iniziale da 1 a 0, avremo la stessa situazione di prima ma questa volta avremo il terzo Nor selezionato e il secondo interdetto avendo sulla porta lo 0 fisso, il condensatore agisce come prima solo sul secondo transistor, per il resto e tutto come prima Ah dimenticavo, non preoccupatevi se il treno si dovesse fermare sul sensore, il circuito e fatto per eliminare le conseguenze di cottura dello scambio, permette infatti la conduzione solo per circa 1/2 secondo, inoltre chi fosse stato messo in dubbio dal fatto che adopenamo corrente continua non si preoccupi piu del necessario, infatti gli scambi (almeno i Lima) accettano tensioni in CC Ovviamente per il motivo illustrato prima (il poco tempo che rimane in conduzione non sono soggetti a cotture)

Ed ora che altro dire, se non che spero che a molti lettori di MC io possa in qualche modo aver stimolato un nuovo uso del glorioso C64? Vorrei chiedere un favore a coloro che crederanno in questa scheda e ne faranno un buon uso mi piacerebbe sapere che applicazioni la loro fantasia avrà trovato

Mario Manotti, Alessandro Manotti

Figura 8. In parallelo alla bobina diodo 1n4148

Figura 9

Figura 10

Figura 11. Esempi per interfacciare l esterno

di Marco Pesce

Un videogioco tutto nostro

terza puntata

Che cosa vi aspettate da questa puntata? Scommettete che indovino? Volete sapere cos'è successo con l'arrivo delle lettere e non dite che non ho indovinato (per favore)

Bene, sono arrivati circa 15-16 TIR pieni zeppi di lettere diretti a questa rubrica

In poco più di otto minuti e ventisei secondi abbiamo letto attentamente tutt'e 57282749 lettere e qui di seguito abbiamo riportato le proposte più interessanti Esattamente come dire che le lettere arrivate dall'uscita di MC di dicembre a quando io ho dovuto consegnare questo articolo non erano poi moltissime Tutte le altre lettere (quelle nei TIR che prima o poi arriveranno, vero?) le analizzeremo per il prossimo numero Vediamo ora la proposta di un lettore di Genova, Paolo Costabel

« Una corsa ad ostacoli, con effetti tridimensionali, scrolling differenziato, giganteschi sprite di razza, scalpitare di zoccoli digitalizzato, centinaia di percorsi diversi, possibilità di giocare in più persone conteporaneamente opzionalmente via modem ecc ecc »

Già si tratta proprio di una simulazione ippica

Più dettagliata è la proposta di altri due lettori, Fabrizio Baldini e Stefano Innocenti che ci scrivono da Vinci

« Il genere è poliziesco Il protagonista, invece di essere un paladino della giustizia, è uno sporco KILLER che non esita ad uccidere quando riceve un bel gruzzolo Il giocatore quindi dovrà stare attento a non farsi acciuffare dalla polizia e naturalmente a non fallire la sua missione L'azione si svolge in una metropoli statunitense All'aumentare dei guadagni si può ampliare l'armamento bellico del personaggio Le sequenze di movimento del giocatore potrebbero essere realizzate sul tipo di quelle di JACK THE NIPPER Naturalmente il programma non sarà del tutto un arcade ma includerà alcune sequenze adventure nelle quali si sceglierà se accettare nuovi incarichi, comprare armi, ecc ecc

Il Killer ha a sua disposizione una opzione che gli permette di avere le informazioni necessarie sulla vittima (cioè dove abita, a quale ora torna a casa la sera ecc ecc), poi sarà lui a decidere quando e come ucciderla, anche se avrà a disposizione un tempo limitato In ogni caso la polizia potrà intralciare i piani del giocatore perquisendo la sua abitazione, indagando su di lui o scortando la probabile vittima Il gioco termina quando il

giocatore fa una brutta fine oppure quando diventa talmente ricco e potente da essere lui il BOSS »

Sentiamo cosa hanno da dirci Flavio, Fulvio e Stefano Chini di Poggio Mirteto Scalo

« ... un simulatore di motociclismo Il gioco consisterà in una gara più realistica possibile Sullo schermo dovrà figurare nella parte bassa il contagiri non digitale, la pressione dell'olio e la marcia Nella parte alta dello schermo dovrà apparire il cronometro Lo scenario consisterà in una strada con i cordoli e senza linea centrale

Dulcis in fundo un certo Gianni Z ·

« TITOLO Viaggio nel tempo
NUMERO GIOCATORI 1
GRAFICA 3D

TRAMA uno dei più grandi scienziati dei nostri tempi, ovvero me stesso, inventa e sperimenta una macchina del tempo

Essa però (mannaggia a me!) non funziona a dovere e mi proietta nel passato in qualche epoca misteriosa Chi mi salverà? Un cavaliere del tempo preso dalla redazione di MC!! Il quale dopo aver scoperto il guasto della macchina del tempo, parte alla mia ricerca (a questo punto ci conto poco) Tale cavaliere dovrà combattere contro vari nemici sino a quando non mi troverà e mi salverà!

SVOLGIMENTO

Schermata iniziale presentazione cavaliere del tempo e relativa macchina del tempo

Il gioco si svolge in varie epoche e con le armi del tempo considerato Il protagonista non termina una battaglia nel modo classico, ovvero ammazza tutti, fa un macello e poi cambia schermo, ma, al contrario, il viaggio nel tempo fa sì che il cambiamento avvenga all'improvviso e senza spargimenti di sangue Esempio il gioco inizia nell'antica Roma con un combattimento di lotta Greco Romena, poi all'improvviso il contesto cambia e ci troviamo nel Vietnam Successivamente ci potremmo trasferire in Cina ecc ecc Il cambiamento d'epoca avviene in maniera veloce, ma non troppo brusca, l'impressione deve essere che il paesaggio subisca una specie di metamorfosi »

Fine delle proposte

Analizziamo la situazione La prima proposta, cioè quella tipica (guardate il modellino della foto in prima pagina), riguarda un tema poco sfruttato e data anche la sua particolare impostazione, sufficientemente interessante I lettori di Vinci la pensano in maniera differente e si riversano su un tema ben collaudato (forse anche troppo) Flavio, Fulvio e Stefano, con la loro concisione, non hanno aggiunto niente di nuovo, o quasi, al modello SUPERCYCLE

Ho l'impressione che non ci siamo molto sforzati con la fantasia Non voglio con questo farvi un rimprovero, ma son sicuro che un gioco per essere bello deve anche avere una concezione originale Da questo punto di vista il lettore Gianni Z (ma ti costava così tanto scrivere anche il cognome intero?) ha colto nel segno e si merita il modellino dell'altra foto in prima pagina In ogni modo io avevo detto di mandare solo delle idee, per conoscere i gusti dei lettori, quindi

Scuola di videogame
Scrolling 3D

Puff puff non ce la faccio più sto correndo come un matto per finire questa puntata prima di lunedì speriamo di farcela Velocemente il riassunto della scorsa volta

Dunque parlavamo di scrolling quello classico ovvero senza effetti parallattici tridimensionali che invece saranno l'argomento di questa puntata, abbiamo anche brevemente descritto come avviene la visualizzazione di uno schermo video e perché si verificano gli sfarfallamenti e ancora si è parlato della fluidità

Continuiamo quindi il discorso analizzando una nuova categoria, quella degli effetti 3D

Lo scrolling visto fin ora ha un piccolo particolare che lo differenzia dalla realtà Se infatti durante un viaggio in macchina osserviamo il panorama dal finestrino laterale, quello che vediamo è per l'appunto uno scrolling, ma a dispetto di quello che succede con uno scrolling computereccio gli «oggetti» in lontananza si muovono più lentamente e quelli molto lontani addirittura sembrano fermi Come fare per realizzare questo con il computer? Semplice, basterebbe creare dei piani, ognuno con oggetti a distanza diversa e farli scrollare con velocità differente Seguite la figura 1a e tutto sarà più chiaro Sovrapponendo poi i piani (nel nostro caso sono tre) otteniamo il risultato di figura 1b A questo punto se il piano 2 ha uno scrolling praticamente nullo il piano 3 ha uno scrolling a media velocità e infine il piano 1 uno scrolling ad alta velocità, si ottiene l'effetto 3D della vista dal finestrino della macchina Tutto qui Ma un momento come realizzare la sovrapposizione dei tre piani? Risposta non è un'impresa facile Questo perché il 64 non può effettuare un'operazione del genere in modo autonomo Occorre infatti simulare la sovrapposizione oppure utilizzare gli sprite Vediamo cosa voglio dire

Simulare la sovrapposizione, lo dice il nome stesso, vuol dire che in realtà non ci sarà sovrapposizione Ci sarà invece uno scrolling a più piani suddividendo lo schermo in settori Ancora una volta una figura (fig 2) è più chiara di molte parole Il settore 1 rappresenta il piano 2, il settore 2 rappresenta il piano 3 e infine il piano 1 è rappresentato dal terzo settore Apparentemente non c'è stato un gran cambiamento Anche un bambino di due anni (... quasi) capisce a questo punto che per ottenere l'effetto dei tre piani basta far scrollare a diverse velocità i tre settori

bassa velocità = settore 1
media velocità = settore 2
alta velocità = settore 3

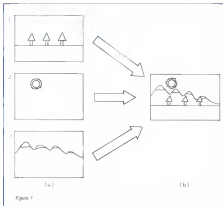
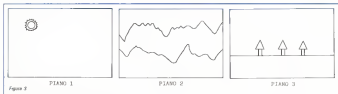
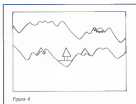
Anche dal punto di vista grafico le due soluzioni si somigliano (in questo caso molto) Tuttavia se i tre piani avevano parti che si sovrapponevano eccessivamente, era più opportuno adottare la soluzione «usa sprite» Questo secondo metodo è da utilizzare con

cautela in quanto impegna parecchi sprite. In ogni caso, con la suddivisione a raster si risolve anche questo problema (dopo spieghiamo cos'e la «suddivisione a raster»). Vediamo in cosa consiste l'utilizzazione degli sprite. Se ad esempio ci trovavamo nella condizione di figura 3 la sovrapposizione dei piani avrebbe comportato l'effetto «si vede-non si vede» (fig. 4) che con i settori non si puo imitare. Con gli sprite invece si. Basta realizzare qualche piano per l'appunto usando sprite. Infatti il piano 1 di figura 3 non è eccessivamente complesso e può essere sostituito con uno sprite (o piu di uno) avente la sua forma. Anche il piano 3, volendo, può essere sostituito con sprite e a questo punto il gioco e fatto. Dicevo prima che occorreva essere cauti con questa tecnica ed e facile dimostrare che ho ragione perché, se la scena si fa complessa (anche il nostro caso non è male), la situazione «sprite ancora liberi» diventa critica. Ci viene in aiuto il sistema di suddivisione a raster accennato in precedenza. Esso consiste nell'utilizzare piu volte lo stesso sprite. Ciò è possibile ed è assolutamente normale, se la riutilizzazione avviene dopo la fine della prima visualizzazione (!?!!?). Prima di farvi impazzire vi suggerisco di osservare la figura 5. Ve-

Figura 1

Figura 2

Figura 4

Figura 3

Figura 5

diamo, in ordine, partendo dall'alto, un omino e un sole una casetta, ancora un omino e ancora una casetta Questi cinque oggetti sono visualizzati facendo uso di un solo sprite Come si fa? Semplicissimo, si impostano le coordinate del primo oggetto da rappresentare (l'omino) e la sua forma, poi arrivati a fine visualizzazione ovvero quando l'omino è stato disegnato completamente dal pennello elettronico (cfr la scorsa puntata), lo sprite viene spostato e vengono impostate le coordinate e la forma del secondo oggetto da visualizzare (il sole) Terminata anche la sua visualizzazione possiamo passare al terzo oggetto e così via Come facciamo a sapere quando è stata completata la visualizzazione di un oggetto-sprite? La volta scorsa avevo parlato del pennello elettronico e del registro (+ un bit, cioè 9 bit) che ne contiene la posizione (d'accordo lo avevo solo accennato), basta testare la posizione del pennello e spostare lo sprite al momento giusto L'ipotetica routine che realizza quanto detto

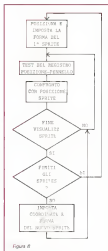
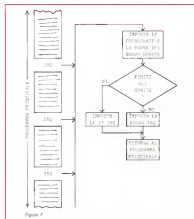



Figura 7

Figura 6

sopra deve essere del tipo rappresentato in figura 6 (dove vediamo il diagramma di flusso) Essa posiziona il primo oggetto-sprite e controlla la posizione del pennello elettronico, confrontando il registro che lo rappresenta con il punto in cui lo sprite finisce di essere visualizzato (21 righe-video più sotto della coordinata y)

Quando il confronto è un'uguaglianza si controlla che gli sprite-oggetto da visualizzare non siano finiti e in caso affermativo si imposteranno le coordinate e la forma del nuovo sprite-oggetto Se invece gli sprite-oggetto sono finiti si ricomincia da capo con il primo sprite

Una routine del genere però impegna in modo totale il microprocessore in quanto il ciclo di test della posizione del pennello elettronico non può essere abbandonato e deve essere eseguito il più velocemente possibile È chiaro quindi che se, contemporaneamente alla visualizzazione dello sprite moltiplicata, vogliamo effettuare qualche altra opera-

zione, bisogna trovare una soluzione differente. Fortunatamente ci vengono in aiuto le famose IRQ. Se non sapete cosa sono non preoccupatevi, torneremo presto sull'argomento. Per ora diciamo che tramite il loro utilizzo è possibile controllare la posizione del pennello elettronico senza impegnare il microprocessore in dispendiosi «cicli». Basta impostare la posizione del pennello che ci interessa e al resto penserà l'IRQ. Al momento opportuno infatti, qualunque operazione sia in corso, il microprocessore la abbandonera e eseguirà una particolare routine. Quest'ultima routine può essere programmata, quindi, seguendo questa filosofia la routine di fig. 6 può essere trasformata in quella di figura 7.

Vediamo in dettaglio che cosa succede.

Inizialmente occorre impostare la prima IRQ in corrispondenza della coordinata y del primo oggetto-sprite da visualizzare. Inoltre viene impostato l'indirizzo della «routine IRQ» da noi programmata (quella rappresentata come diagramma di flusso in figura 7). Durante queste operazioni le IRQ vengono disabilitate, in modo da non far avvenire una IRQ involontaria proprio mentre le stiamo eseguendo (un disastro). A questo punto possiamo eseguire il nostro programma principale senza minimamente preoccuparci degli sprite-oggetto. Al verificarsi delle IRQ il programma principale verrà momentaneamente sospeso. Sarà eseguita allora la nostra benedetta routine IRQ, che posizionera il nuovo sprite-oggetto, imposterà la nuova posizione del pennello per la prossima IRQ e terminerà con il ritorno al punto esatto in cui era stato sospeso il programma principale. Alla prossima IRQ si posizionera il nuovo sprite-oggetto e così via.

Certo che se istituissero un premio per il più divagante lo vincerei senza difficoltà. A proposito di raster, per effettuare la suddivisione in settori della figura 2, occorre utilizzare proprio la tecnica delle IRQ. Suppongo che a questo punto siate stanchi (bella scusa questa... quasi quasi me la rivendo) e non vi va di sapere come realizzare tale tecnica. A parte gli scherzi, il tempo stringe e vi lascio... anzi leggetevi prima la megaposta.

Megaposta

A cosa serve la Megaposta? Risposta: serve a discutere sulle proposte fatte dai lettori per quello che riguarda la rubrica in generale e a risolvere i problemi che possono sorgere.

Le stesse lettere che parlano del Megagame ci suggeriscono delle proposte che ora andremo ad esaminare.

Il lettore Paolo Costabel di Genova ci dice:

« Se plaudo allo spirito dell'iniziativa, sono piuttosto scettico sulla possibilità di lavorare per lettera. Non sarebbe meglio passare attraverso MC-Link?

... pensavo di realizzare un programmino di conversione da IFF a 64 per poter utilizzare Dpaint per disegnare sprite, sfondi, titoli etc. per il 64.

L'unico problema per me sono i suoni, dei quali conosco poco. In ogni caso anche per gli effetti sonori vale il discorso di prima, si potrebbe convertire un file IFF con ovvie limitazioni, e usare programmi di Amiga del livello di DMCS o digitalizzatori tipo Future-Sound.

In ogni caso se la cosa funzionerà, potrebbe essere il punto di partenza per una specie di software house MC-lettori. Scommetto che ti arriveranno un sacco di buone idee. Perché fermarsi a un solo videogioco? Vedrei molto bene un adventure alla Infocom o software serio (avevo cominciato a lavorare a un compilatore Fortran, linguaggio di cui non esiste una versione per C 64). »

Non hai tutti i torti dicendo che sarebbe meglio «passare attraverso MC-Link», tuttavia non credo che la maggior parte dei lettori sia in possesso di un modem, ne riparleremo in seguito.

L'idea di utilizzare il Dpaint per la grafica del sessantaquattro non è male e a dire il vero era venuta anche a me.

In effetti si veda che non ti intendi molto di suoni sul Commodore, il 64 non è in grado di realizzare musica digitalizzata sul modello di quella di Amiga. È vero che si sentono a volte suoni digitalizzati, ma sono fatti impegnando il microprocessore e non permettono di far girare contemporaneamente anche il resto del programma. Anche di questo torneremo a discutere. Chissà che l'idea di «più Megagame al prezzo di uno» non venga anch'essa presa in considerazione.

Sentiamo Stefano Flavio e Fulvio:

« Noi desideriamo che lei (tramite MC o per posta) ci invii un semplice esempio di una strada in movimento per C128 o C64. »

D'accordo, probabilmente avrete il vostro esempio, ma per ora non posso accontentarvi.

Infine vediamo cosa ci propone Gianni Z.:

« Vorrei ora proporvi un giochino che a me ha fatto perdere la testa.

Due signori si incontrano dopo alcuni anni e hanno parlano del + e del −, uno dei due chiede all'amico l'età dei suoi figli. Questo gli risponde con la classica frase — Prova ad indovinare. Il signore gli chiede un suggerimento e l'amico gli risponde che il prodotto delle tre età dà come risultato 36.

Di nuovo l'amico chiede un altro suggerimento poiché il primo non gli è sufficiente. Gli viene detto che la somma delle tre età dà come risultato il numero di casa che questo vede di fronte a sé!

L'amico insiste dicendo che gli indizi non sono sufficienti.

Come ultimo suggerimento gli viene detto che l'ultimo dei figli ha gli occhi azzurri!

A questo punto il prode signore ha tutti gli elementi necessari per fornire le tre età.

Quali sono le tre età? E come fa a scoprirle? »

Sinceramente non mi importa molto (in realtà è solo una scusa), ma penso che i lettori siano curiosi di sapere la soluzione... Ti prego inviacela!!!

Con quest'ultima Pesciata vi saluto. Ciao ciao!

di Sergio [illegible]

Come usare... le istruzioni che mancano

Paragonato al Basic il Turbo Pascal sembra «povero», almeno se si conta il numero delle parole riservate: poche decine contro più di 200. La realtà è ovviamente ben diversa: il nucleo del Pascal è molto semplice solo per consentire la massima creatività e flessibilità, e attorno a questo nucleo è facile costruire quello che serve sotto forma di funzioni e procedure. Secondo il bisogno. La Borland fornisce infatti numerose funzioni e procedure pre-definite (pag. 38 del manuale), ma nulla vieta di usare il nome di una di queste per una propria routine o di aggiungerne altre. La comoda interfaccia con il sistema operativo fa poi il resto. In una parola, si può fare «tutto», non solo quello che offre un elenco — lungo quanto si vuole ma pur sempre limitato — di parole riservate.
Nel numero 69 di MC Maurizio Mauri ha offerto interessanti e utili esempi di questa flessibilità per la versione CP/M su sistemi MSX; in questo e nel prossimo numero vedremo anche qualcosa per l'ambiente PC-DOS

Potenze

Un operatore di elevazione a potenza non c'è, c'è solo una funzione Sqr che serve per calcolare il quadrato di un numero. Non è un problema: basta ricordare che x elevato a y è uguale a exp(y*ln(x)).

La funzione PotRR (listato n. 1) calcola appunto in questo modo le potenze con basi ed esponenti reali, prendendosi cura di tutti i possibili casi di errore (non si può calcolare il logaritmo di un numero negativo, 0 elevato a 0 è indefinito, elevare 0 ad un esponente negativo equivale a dividere per 0, ecc.). Una funzione PotIR (base intera e esponente reale) sarebbe del tutto analoga.

Se però l'esponente è intero possiamo costruirci una funzione PotRI più veloce (sempre nel listato n. 1) grazie ad un algoritmo molto antico, le cui prime tracce si trovano nella matematica indu e risalgono a circa il 200 a.C. (ne potete trovare una esposizione dettagliata nei *Seminumerical Algorithms* di Knuth, pp. 441-444). Si tratta in sintesi di scomporre l'esponente: x^5 è uguale a (x^4 * x), ovvero a ((x * x)^2 * x) e può quindi essere calcolata con sole tre moltiplicazioni.

Locate

L'istruzione LOCATE del Basic consente di posizionare il cursore come la procedura GotoXY del Turbo Pascal, ma anche di farlo scomparire o di determinarne la forma. C'è un interrupt del BIOS che provvede a queste cose ed è quindi facile farsi una procedura Cursore che accetti due argomenti, «Da» per la riga di scansione iniziale del cursore e «A» per quella finale, con l'intesa che se il primo parametro è maggiore del massimo numero valido per la riga di scansione finale (13 per scheda monocromatica, 7 per CGA) il cursore scompare (vedi figure A). Qui assumiamo che nel programma venga dichiarato un type Registri come illustrato a pagina 208 del manuale comprendente sia i registri a 16 bit (AX, BX, ecc.) che i «mezzi registri» a 8 bit (AL e AH, BL e BH, ecc.). Con Cursore (INVISIBILE, 0) possiamo far sparire il cursore, per farlo riapparire dobbiamo distinguere tra video grafico e video monocromatico. Il tipo di video installato è memorizzato nell'area dati del BIOS, all'indirizzo 0.449H, tenendo presente che il codice per la scheda monocromatica è 7 possiamo fare così come in figura B.

Con gli array predefiniti Mem e MemW si ha accesso a qualsiasi locazione di memoria, con Port e PortW a qualsiasi porta, con le procedure Intr e MsDos si possono utilizzare tutti gli interrupt del BIOS e del DOS. Non è ovviamente possibile esaminare in questa sede tutte le risorse che il Turbo Pascal ci mette così a disposizione, è

Figura A

```
const
  INVISIBILE = $FF;
procedure Cursore(Da,A: integer);
var
  Reg: Registri;
begin
  Reg.AH := 1;   Reg.BX := 0;
  Reg.CH := Da;  Reg.CL := A;
  Intr($10,Reg)
end;
```

Figura B

```
if mem[$0000:$0449] = 7 then
  Cursore(12,13)
else
  Cursore(6,7);
```

tuttavia sufficiente consultare i «Technical Reference» dell'IBM o testi come quelli di Norton per averne un'idea. Tutto quello che si può fare con il BIOS e con il DOS si può fare in Turbo Pascal.

Bsave e Bload

Le istruzioni BSAVE e BLOAD del Basic copiano su disco e poi caricano nuovamente in RAM delle porzioni di memoria, vengono usate per caricare e salvare routine in linguaggio macchina (cosa inutile in Turbo Pascal, data la disponibilità degli «inline statement» o della dichiarazione «external» decisamente più comodi), ma consentono anche di salvare su disco una schermata per poi richiamarla al momento opportuno, la tecnica è utile soprattutto nel caso di schermate di help o grafiche.

Per fare la stessa cosa in Turbo Pascal dobbiamo per prima cosa definire le nostre strutture di dati (v. listato 2): una variabile S appartenente ad un tipo Schermo e quindi un array di 25 righe per 80 colonne di coppie carattere/attributo, e un puntatore ad una struttura dello stesso tipo. La variabile cui punta SPtr non viene dichiarata in quanto la procedura Prepara, oltre ad aprire il file su disco, assegna a questo puntatore l'indirizzo della memoria-video del PC in funzione della scheda video installata (monocromatica o CGA), in questo modo la memoria-video diventa la variabile cui punta SPtr (parleremo più diffusamente dei puntatori in una prossima puntata).

A questo punto basterebbe scrivere «write(FS,SPtr^)» per il BSAVE, «read (FS,SPtr^)» per il BLOAD. Si può anche fare, ma se abbiamo una CGA in modo testo la lettura/scrittura della memoria video produce un fastidioso sfarfallio sullo schermo. Per evitarlo usiamo la stessa tecnica che usa il BIOS per lo scrolling: in BSave «spegnamo» il video agendo sulla porta 03D8H (e quindi sul Mode-Select Register del CRT Controller), copiamo la memoria-video in S con l'istruzione Move, «riaccendiamo» il video, scriviamo S sul disco. Per riaccendere bisogna mandare alla porta 03D8H il valore che questa aveva prima dello spegnimento, letto dall'area dati del BIOS invece che dal Mode-Select Register in quanto questo può essere solo scritto. Analoga la tecnica per il BLoad (chi volesse maggiori dettagli può trovarli, oltre che nel «Technical Reference», anche in David J. Bradley, *Assembly Language Programming for the IBM Personal Computer*, Prentice-Hall, 1984). Con schermate grafiche le cose sono ancora più semplici: «Schermo» è un «array[0..16383] of byte», non dobbiamo tener conto della presenza di una scheda mono, non vi sono problemi di sfarfallio (bisogna magari ricordare che nei modi grafici la procedura ClrScr non può essere utilizzata, v. pag. 163 del manuale). Notate che in ogni caso (testo o grafica) il file su disco può contenere anche più di una schermata, ognuna in un diverso record.

Listato 1

```
program Potenze;
type
  stringa = string[255];
var
  b,e: real; i: integer;
procedure Error(s: stringa);
begin
  writeln; writeln('Errore: ',s)
end;
function PotRR(x,y: real): real;
  begin
    if x > 0.0 then PotRR := exp(y*ln(x))
    else begin
      PotRR := 0.0; { valido se x = 0 e y > 0 }
      if x < 0.0 then Error('base < 0')
      else if (x = 0.0) and (y = 0.0) then Error('0 a 0 indefinito')
      else if (x = 0.0) and (y < 0.0) then Error('0 a esp. < 0')
    end
  end;
function PotRI(x: real; n: integer): real;
  var y: real;
  begin
    if (x <> 0.0) and (n < 0) then begin
      x := 1.0/x; n := -n
    end;
    if n > 0 then begin
      y := 1.0;
      while n > 0 do begin
        if odd(n) then y := y * x;
        n := n shr 1;
        x := sqr(x)
      end;
      PotRI := y
    end
    else if (n = 0) and (x <> 0.0) then PotRI := 1.0
    else begin
      PotRI := 0.0;
      if (n = 0) and (x = 0.0) then Error('0 a 0 indefinito')
      else if (n < 0) and (x = 0.0) then Error('0 a esp. < 0')
    end
  end;
begin
  write('Base reale, esponente reale: '); readln(b,e);
  writeln(PotRR(b,e):10:10);
  write('Base reale, esponente intero: '); readln(b,i);
  writeln(PotRI(b,i):10:10)
end.
```

Environ$ e Shell

L'environment è un'area di memoria attraverso la quale il DOS passa parametri ai programmi che mette in esecuzione. Il principale è COMSPEC, il cui valore è il pathname del file COMMAND.COM, che deve talvolta essere ricaricato da disco quando il programma termina. Altri parametri predefiniti dal DOS sono PATH e PROMPT, ma se ne possono aggiungere anche alcuni definiti dall'utente. Si può ad esempio volere che un programma cerchi il suo file di dati in una subdirectory il cui path costituisca il valore di un parametro DATI dell'environment, e ottenere così il corretto funzionamento del programma quali che siano le subdirectory in cui risiedono lui e il suo file di dati.

Per far ciò occorre usare il comando SET del DOS (ad es. SET DATI=C:\PIPPO\PLUTO), ma occorre soprattutto che il programma sia in grado di leggere l'environment. In Basic si può usare ENVIRON$, in Turbo Pascal la funzione GetEnv (listato 3). L'indirizzo dell'environment di un programma è contenuto nel Program Segment Prefix (illustrato da Pierluigi Panunzi nel numero 69 di MC): ogni parametro è seguito da un «=», dal suo valore e da uno zero; alla fine c'è un altro zero; tutti i caratteri sono maiuscoli. GetEnv ritorna il valore di un parametro se questo è definito, altrimenti una stringa nulla.

Il listato 4 propone un esempio piuttosto ghiotto di uso di GetEnv: mostra infatti come si possono usare i comandi del DOS o chiamare altri programmi da un programma scritto in Turbo Pascal (quello che nelle versioni più recenti del Basic si fa con SHELL). Nel numero 68

Listato 2

```
program BSaveBLoad;
const
  MONO = 7;        { se e' installata la scheda monocromatica IBM }
type
  Schermo = array[1..25,1..80] of record          (* per testo *)
    ch: char; attr: byte
  end;
{ Schermo = array[0..16383] of byte;             (* per grafica *) }
var
  S: schermo;
  SPtr: ^Schermo;
  FS: file of Schermo;
  TipoVideo: byte absolute $0000:$0449;
  ModoVideo: byte absolute $0000:$0465;
procedure Prepara;
  begin
    assign(FS,'VIDEO.RAM'); rewrite(FS);
    if TipoVideo = MONO then SPtr := ptr($B000,$0000)
    else SPtr := ptr($B800,$0000)
  end;
procedure BSave(rec: integer);
  begin
    seek(FS,rec);
    if TipoVideo in [0..3] then begin    { modi testo della CGA }
      PortW[$3D8] := $25;
      move(SPtr^,S,sizeof(S));
      PortW[$3D8] := ModoVideo;
      write(FS,S)
    end
    else write(FS,SPtr^)
  end;
procedure BLoad(rec: integer);
  begin
    seek(FS,rec);
    if TipoVideo in [0..3] then begin    { modi testo della CGA }
      read(FS,S);
      PortW[$3D8] := $25;
      move(S,SPtr^,sizeof(S));
      PortW[$3D8] := ModoVideo;
    end
    else read(FS,SPtr^)
  end;
begin
{ GraphMode;                                      (* per grafica *) }
{ Draw(0,0,319,199,1);                                              }
  Prepara;
  BSave(0); clrscr; delay(1000);                  (* per testo *)
{ BSave(0); GraphMode; delay(1000);               (* per grafica *) }
  BLoad(0); close(FS); delay(1000);
end.
```

Listato 3

```
function GetEnv(P: stringa): stringa;   { file GETENV.INC }
  type
    Env = array[0..32767] of char;
  var
    EPtr: ^Env;  EStr: stringa;  FineEnv: boolean;
    i,l : integer;
  begin
    EPtr := ptr(MemW[CSeg:$002C],0);
    i := 0;  FineEnv := FALSE;  EStr := '';
    P := P + '=';  l := length(P);
    repeat
      if EPtr^[i] = #0 then begin
        if EPtr^[i+1] = #0 then FineEnv := TRUE;
        if copy(EStr,1,l) = P then begin
          GetEnv := copy(EStr,l+1,255); Exit
        end;
        EStr := '';
      end
      else
        EStr := EStr + EPtr^[i];
      i := i + 1
    until FineEnv;
    GetEnv := ''
  end;

program GetEnv;   { file GETENV.PAS }
type
  stringa = string[255];
var
  Parametro: stringa;
{$I GETENV.INC}
begin
  write('Parametro (in maiuscolo): ');
  readln(Parametro);
  writeln(GetEnv(Parametro))
end.
```

di MC è stato pubblicato (pag. 229) un programma di un lettore che fa proprio questo, ma lo stesso autore rilevava alcuni malfunzionamenti e chiedeva suggerimenti. Il programma SpawnDemo che vi propongo ora funziona bene: si tratta di software di pubblico dominio elaborato dagli utenti di Compuserve e diffuso dal Technical Support della Borland e dal Turbo User Group a beneficio di chi non abbia accesso a Compuserve.

Noterete che non è proprio brevissimo: per spiegarne tutti i dettagli non basterebbero certo queste poche righe, vi rimando quindi all'*Advanced MSDOS* di Ray Duncan, edito dalla Microsoft Press (cap. 10), o alla rubrica «I trucchi dell'MS-DOS» di Pierluigi Panunzi, che sta trattando con la dovuta gradualità e completezza l'argomento. Qui ci limiteremo ad alcuni punti essenziali nella speranza di chiarire almeno le differenze con il programma pubblicato sul numero 68.

1) Il comando passato alla funzione Spawn può essere o il path-name completo di un file eseguibile (compresa l'estensione COM, EXE o BAT), o «COMMAND.COM» da solo per richiamare momentaneamente il DOS (dando poi «Exit» per tornare al nostro programma), o «COMMAND.COM/C» seguito dal nome (anche senza estensione) del file o da un comando «interno» (come DIR). Si può digitare un asterisco al posto di «COMMAND.COM/C» (ad es. «DIR»), in questo caso viene chiamata GetEnv per determinare il pathname del processore di comandi.

2) Il programma va compilato come file COM assegnando valori quanto più possibile bassi (ad es. 100) alla «mInimum» e alla «mAximum free dynamic memory» nel menu «compiler Options». Un programma compilato con il Turbo Pascal si appropria infatti, se non si fa così, di tutta la memoria disponibile. Non è prudente «liberare» con la funzione 4AH del DOS l'area compresa tra lo heap e lo stack, in quanto si rischia sia di sconvolgere la gestione della memoria del DOS sia di andare a scrivere sullo stack del programma chiamato. Bisogna liberare l'area che si trova DOPO questo stack.

3) Non basta passare alla funzione 4BH (EXEC) l'indirizzo di stringhe che contengano il nome del file o comando e dei suoi argomenti, occorrono anche gli indirizzi dell'environment e di due File Control Block: questi ultimi da approntare usando l'apposita funzione 29H.

4) La funzione EXEC distrugge tutti i registri tranne CS e IP, è quindi necessario salvare in costanti tipizzate (che risiedono appunto nel «Code Segment») i registri SS e SP, per poter loro riassegnare il valore corretto dopo l'EXEC.

Next

La funzione Spawn usa un «inline statement». Non sempre infatti è opportuno usare le procedure Intr e MsDos per accedere agli interrupt del DOS. La prossima volta vedremo con maggiore calma come preparare una routine in linguaggio macchina e come incorporarla in un programma Turbo Pascal. A presto.

Listato 4

```
program SpawnDemo;
type
  stringa = string[255];
function Spawn(Comando: stringa): integer;
  const
    regSS: integer = 0; regSP: integer = 0;
  var
    Registri: record case integer of
      1: (AX,BX,CX,DX,BP,SI,DI,DS,ES,Flags: integer);
      2: (AL,AH,BL,BH,CL,CH,DL,DH: byte)
    end;
    FCB1,FCB2: array[0..36] of byte;
    PathName: stringa;
    Argomenti: stringa;
    ParmTable: record
      EnvSeg: integer;  ArgPtr: ^integer;
      FCB1Pr: ^integer;  FCB2Pr: ^integer
    end;
    i,regFlags: integer;
begin
  if pos(' ',Comando) = 0 then begin
    PathName := Comando + #0; Argomenti := ^M;
  end
  else begin
    PathName := copy(Comando,1,pos(' ',Comando)-1)+#0;
    Argomenti := copy(Comando,pos(' ',Comando),255)+^M;
  end;
  Argomenti[0] := pred(Argomenti[0]);
  with Registri do begin
    FillChar(FCB1,Sizeof(FCB1),0);
    AX := $2901;
    DS := Seg(Argomenti[1]); SI := Ofs(Argomenti[1]);
    ES := Seg(FCB1);         DI := Ofs(FCB1);
    MsDos(Registri); { Crea il primo File Control Block }
    FillChar(FCB2,Sizeof(FCB2),0);
    AX := $2901;
    ES := Seg(FCB2);         DI := Ofs(FCB2);
    MsDos(Registri); { Crea il secondo FCB }
    ES := CSeg;
    AX := SSeg-CSeg+MemW[CSeg:MemW[CSeg:$0101]+$1]+2];
    AH := $4A;
    MsDos(Registri); { Rilascia la memoria non utilizzata }
    with ParmTable do begin
      EnvSeg := MemW[CSeg:$002C]; FCB1Pr := addr(FCB1);
      ArgPtr := addr(Argomenti);  FCB2Pr := addr(FCB2)
    end;
    inline($8D/$96/ PathName /$42/   { DX:=Ofs(PathName[1]) }
           $8D/$9E/ ParmTable /      { AX:=Ofs(ParmTable) }
           $B8/$00/$4B/              { AX:=$4B00 }
           $1E/$55/                  { PUSH DS e BP }
           $16/$1F/                  { DS:=Seg(PathName[1]) }
           $16/$07/                  { ES:=Seg(ParmTable) }
           $2E/$8C/$16/ regSS /      { Salva SS in regSS }
           $2E/$89/$26/ regSP /      { Salva SP in regSP }
           $FA/                      { CLI }
           $CD/$21/                  { INT 21H }
           $FA/                      { CLI }
           $2E/$8B/$26/ regSP /      { Ripristina SP }
           $2E/$8E/$16/ regSS /      { Ripristina SS }
           $FB/                      { STI }
           $5D/$1F/                  { POP BP e DS }
           $9C/$8F/$86/ regFlags /   { regFlags := Flags }
           $89/$86/ Registri );      { Registri.AX:=AX }
    if (regFlags and 1) <> 0 then Spawn := AX
    else Spawn := 0
  end
end;
{$I GETENV.INC }
var
  Cmd: stringa;
  i: integer;
begin
  writeln('Esempio di chiamata di comandi DOS e di programmi ');
  writeln('Potete usare "*" al posto di COMMAND.COM /C ');
  writeln('Digitate "*" da solo per finire ');
  repeat
    write('=->'); readLn(Cmd);
    if Cmd = '*' then Halt;
    if Cmd <> '' then begin
      if Cmd[1] = '*' then
        Cmd := GetEnv('COMSPEC')+' /C '+Copy(Cmd,2,255);
      i := Spawn(Cmd);
      if i <> 0 then writeLn('Errore ',i)
    end
  until FALSE { si esce dal programma se Cmd = '*' }
end.
```

di Corrado Giustozzi

Le funzioni della libreria standard

Nella scorsa puntata abbiamo visto vita, morte e miracoli delle funzioni in generale. Ora sappiamo cos'è una funzione, come si scrive e come si usa. Conosciamo l'uso e l'utilità del function prototyping e siamo in grado di districarci fra funzioni e macroistruzioni. Questo mese cominceremo invece l'esame delle funzioni contenute nella libreria standard, quella fornita con ogni compilatore C

La libreria standard, come dicevo dalla volta scorsa, è quella nella quale si trovano raccolte le principali funzioni di uso generale. Viene ovviamente preparata dal produttore del compilatore e fornita assieme ad esso; generalmente la versione venduta è quella *oggetto*, ma alcuni produttori di compilatori (Borland e Microsoft, ad esempio) vendono opzionalmente ad un costo maggiore anche le versioni *sorgente*. In teoria tutte le funzioni della libreria standard potrebbero essere scritte in C, e spesso ciò avviene anche in pratica, talvolta però si ricorre anche all'Assembler per ottenere codice più efficiente in casi particolarmente critici. Di solito non è indispensabile disporre dei sorgenti delle funzioni standard, ciò però può talvolta risultare utile per poter effettuare delle particolari personalizzazioni. Va notato tuttavia che il codice delle funzioni standard è generalmente scritto in modo estremamente compatto e sintetico, facendo uso di tutti i «trucchi del mestiere» e delle caratteristiche più avanzate del linguaggio, per cui anche possedendone i sorgenti risulta piuttosto difficile metterci le mani, specie se si è proprio alle prime armi col C.

Da questo mese cominciamo dunque a vedere cosa c'è di bello nella nostra brava libreria standard. Inizieremo col chiederci se e quanto le funzioni presenti siano standard, e cosa significhi avere la compatibilità con lo Unix. Dopodiché vedremo le varie categorie di funzioni contenute nella libreria standard, e con questo argomento chiuderemo la puntata.

C'è standard a standard...

La libreria standard si chiama così in quanto le funzioni in essa comprese si ritrovano «più o meno» tutte nelle varie implementazioni; questo «più o meno» fra virgolette significa che lo standard è un insieme minimale di funzioni veramente vitali, cui poi ogni produttore di compilatori aggiunge a sua discrezione altre funzioni accessorie. Generalmente tutte le varie implementazioni si basano, chi più chi meno, sulla libreria di funzioni di Unix, sia perché è un modello valido ed ormai consolidato sia per consentire una facile portabilità dei programmi verso quell'ambiente, tuttavia non tutte le funzioni di Unix sono facilmente implementabili in altri ambienti, quindi di volta in volta gli implementatori scelgono cosa includere e come. Ora esiste anche una proposta definitiva di libreria standard ANSI, e l'ambito in cui i produttori possono spaziare, volendo aderire allo standard, risulta molto più definito e limitato, così adesso nessun compilatore può definirsi ANSI se non dispone nella sua libreria di tutte le funzioni previste nell'apposito documento di standard (che sono poi, guarda caso, praticamente quelle di Unix con poche variazioni).

E chiaro poi che ogni implementatore è perfettamente libero di fare le proprie aggiunte *al di fuori* dello standard, ad esempio dotando la sua libreria di funzioni per la gestione della grafica sullo schermo, per la generazione di suoni, per il controllo diretto di particolari dispositivi hardware (ad esempio un coprocessore numerico, una porta, un controller), per lo sfruttamento di particolari possibilità del sistema operativo (ad esempio gli interrupt o le funzioni del BIOS). Tutte queste cose sono lecite e, diciamolo, ben accolte; basta però non fare confusione fra le funzioni standard e quelle accessorie. Un programma che utilizzi le sole funzioni standard è virtualmente portabile verso qualsiasi macchina e/o ambiente in cui sia disponibile un compilatore C anch'esso standard, un programma che invece faccia uso di funzioni non-standard o contenga comunque riferimenti a caratteristiche particolari dell'hardware o del sistema operativo è quasi certamente non portabile, a meno di pesanti interventi di adattamento. Occhio quindi a decidere

in anticipo se usare o no nei propri programmi le eventuali funzioni fuori standard del proprio compilatore i pro ed i contro della faticica scelta oramai li sappiamo, si tratta di portabilità verso facilità di scrittura Il bilancio dipende dal tipo di applicazione e dalla necessità di portare l'applicazione stessa in ambienti diversi da quello di origine

Fedeltà allo Unix?

E ciò ci riporta all'annoso problema della compatibilità col mondo Unix, che merita per la sua importanza un discorsetto a parte Vediamo dunque quando un'implementazione del C può dirsi compatibile con quella di Unix, e fino a che punto si può spingere la ricerca della compatibilità

Naturalmente non basta la sole *presenza* nominale di certe funzioni Unix nella libreria locale occorre anche che il loro comportamento segua quello delle funzioni originali No, non è una banalità il fatto è che spesso volentieri *non si può* copiare pari pari le funzioni Unix per via dei limiti o delle diversità di impostazione del sistema operativo locale Di ciò vedremo esempi in quantità il prossimo mese parlando delle funzioni di I/O ma già possiamo immaginare cosa potrebbe succedere tentando di «portare» un compilatore dall'aspetto Unix in un ambiente che non prevede una struttura a directory In casi del genere il povero implementatore delle libreria di funzioni può scegliere fra «stiracchiare» le sue funzioni in modo da farle assomigliare il più possibile a quelle di Unix oppure andarsene per la sua strada fornendo funzioni differenti anche nel nome e non solo nel comportamento Di solito si sceglie la prima soluzione (anche se il comitato X3J11 dell'ANSI ha fatto più o meno così) col risultato di avere poi delle funzioni quasi Unix ma non proprio-Unix

Questo discorso, già abbastanza problematico, viene ulteriormente complicato dal fatto che sotto Unix anche le *chiamate di sistema* hanno l'aspetto di funzioni di libreria Quindi se un compilatore volesse essere veramente fedele all'ambiente Unix dovrebbe implementare nella sua libreria non solo le funzioni *del C* ma anche quelle *di sistema* Chiaramente ciò non è sensato né possibile, quindi nella pratica si deve effettuare una scelta su cosa implementare e come La domanda che si pone l'implementatore è dunque «data una certa chiamata di funzione di Unix che non ha equivalente nel sistema operativo locale, devo fornire una funzione che la emuli (anche se localmente ciò corrisponde a un assurdo o un'inefficienza) oppure no?» Dalla risposta a questa domanda (e dell'accuratezza delle eventuali soluzioni alternative) dipende in definitiva il grado di portabilità offerto dal compilatore stesso Ecco spiegato perché sul mercato si trovano molti compilatori che si autodefiniscono Unix-compatibili ma le cui librerie differiscono anche parecchio l'una dall'altra in quanto a numero, tipo e comportamento delle funzioni implementate Alcuni di essi infatti implementano solo il nucleo delle funzioni proprie del C, altri estendono la dotazione di funzioni e comprendono anche alcune chiamate di sistema Che questo sia un bene o un male in assoluto non si può dire, occorre sapere bene cosa si vuole ottenere È chiaro infatti che l'emulazione implica sempre una certa inefficienza, quindi una libreria di funzioni preparate ad hoc per l'ambiente locale piuttosto che imitate da quelle Unix produce probabilmente programmi più efficienti D'altronde se ci si trova nella necessità di portare spesso programmi da/verso Unix fa comodo disporre di una libreria il più fedele possibile alla libreria originale per non doverne scrivere una propria oppure intervenire pesantemente sul codice ad ogni piè sospinto

Nel mondo MS-DOS abbiamo esempi di entrambe le filosofie Il Microsoft C è probabilmente il compilatore più attento ai problemi di compatibilità e portabilità rispetto a Unix Esso dispone di una libreria molto completa ed estremamente precisa anche nei dettagli, e tutte le operazioni seguono molto da vicino la filosofia dell'ambiente Unix anche quando ciò comporta qualche forzatura dell'ambiente DOS Portare un programma da Unix e DOS o viceversa usando il Microsoft è piuttosto facile nella maggior parte dei casi il codice girerà al primo colpo senza alcun intervento Il Turbo C, al contrario, pur essendo generalmente compatibile con lo Unix non si preoccupa di implementare molte funzioni esterne al nucleo di base quelle più «esoteriche» sono assenti o sono presenti in forma rimaneggiata, per cui programmi poco più che banali rischiano di dover essere rivisti prima di poter essere portati con successo D'altronde il Turbo C è molto attento allo sfruttamento delle caratteristiche del DOS, fornendo moltissime funzioni di utilità basate direttamente sui suoi servizi interni, cosa che invece il Microsoft fa solo in minima parte (almeno fino alla versione 4 0, non ho ancora avuto modo di vedere il nuovo C 5.0 che si annuncia completo anche sotto questo aspetto)

Categorie di funzioni

Chiariti, almeno spero, i problemi di compatibilità e portabilità possiamo finalmente passare alla descrizione delle funzioni contenute nella libreria standard Per fare ciò conviene innanzitutto inquadrare la libreria nelle sue linee generali, elencandone i contenuti per categone di funzioni In questo modo ci sarà più semplice poi procedere alla discussione delle singole funzioni Per l'elenco mi rifarò alla classificazione operata dalla Microsoft nella documentazione relativa al suo compilatore C versione 4 0, che mi sembra piuttosto razionale ed organizzata In essa vengono distinte ben quindici diverse aree di applicazione, ognuna delle quali comprende una o più funzioni Le categorie riguardano classificazione e conversione dei caratteri, conversione di tipi di dati, gestione dei file, controllo delle directory, I/O in senso generale (con molte sotto-categorie) funzioni matematiche, allocazione dinamica della memoria, manipolazione delle stringhe, manipolazione di buffer, date e tempi, controllo dei processi, ricerca e ordinamento, interfaccia verso l'MS-DOS, gestione delle funzioni con un numero variabile di argomenti, altre funzioni (ossia quelle che non rientrano in nessuna delle precedenti categorie)

È chiaro che alcune di queste categorie hanno importanza fondamentale mentre altre sono meno necessarie ad esempio le funzioni di I/O sono certamente importantissime e di uso più che frequente, così come quelle di allocazione dinamica della memoria, al contrario

ASSERT	H	346	27/06/86	4:00
CONIO	H	1499	[illegible]	4:00
CTYPE	H	2191	27/06/86	4:00
DIRECT	H	700	[illegible]	4:00
DOS	H	2574	27/06/86	4:00
ERRNO	H	1104	27/06/86	4:00
FCNTL	H	[illegible]	27/06/86	4:00
[illegible]	H	3715	27/06/86	4:00
IO	H	2435	27/06/86	4:00
LIMITS	H	912	27/06/86	4:00
MALLOC	H	[illegible]	27/06/86	4:00
MATH	H	5202	27/06/86	4:00
MEMORY	H	1723	27/06/86	4:00
PROCESS	H	2976	27/06/86	4:00
SEARCH	H	[illegible]	27/06/86	4:00
SETJMP	H	[illegible]	27/06/86	4:00
SHARE	H	[illegible]	27/05/86	4:00
SIGNAL	H	1041	27/06/86	4:00
STDARG	H	[illegible]	27/06/86	4:00
STDDEF	H	507	27/06/86	4:00
STDIO	H	6174	27/06/86	4:00
STDLIB	H	5813	27/06/86	4:00
STRING	H	4292	27/06/86	4:00
TIME	H	2387	27/06/86	4:00
[illegible]	H	1705	27/06/86	4:00
VARARGS	H	391	27/06/86	4:00
LOCKING	H	375	27/06/86	4:00
STAT	H	1798	27/06/86	4:00
TIMEB	H	886	27/06/86	4:00
TYPES	H	555	27/06/86	4:00
UTIME	H	909	27/06/86	4:00

Figura 1 Questi sono gli include file di sistema forniti assieme al compilatore Microsoft C 4 0 Sono quasi tutti compatibili con gli omologhi di Unix ed infatti gli ultimi cinque debbono risiedere in una particolare directory SYS proprio per mantenere la compatibilità In essi si dichiarano le funzioni di libreria (opzionalmente con strong type checking) ed eventuali macro e costanti utili

le funzioni di ricerca ed ordinamento o quelle di manipolazione dei buffer sono di uso più raro. Non tutti i compilatori forniscono tutte le funzioni che vedremo, il Microsoft è piuttosto generoso, come dicevo prima, specie nel campo della compatibilità Unix. È comunque possibile in ogni caso prepararsi librerie di funzioni personali che supplementino o rimpiazzino quelle di libreria. Così se un particolare compilatore fosse privo di qualche funzione non è difficile provvedere per conto proprio.

Classificazione e conversione dei caratteri

Questa categoria è formata soprattutto da macroistruzioni ben standardizzate che svolgono compiti di uso frequente nel riconoscimento dei caratteri dell'alfabeto del calcolatore (che di solito, ma non sempre, è l'ASCII). Con esse è possibile determinare se un certo byte corrisponde ad un carattere stampabile, ad una lettera, ad una cifra e così via, ed è possibile convertirlo da lettera maiuscola a minuscola e viceversa. Oltre ad essere implementate nel modo più efficiente possibile (rispetto ad una serie di **if** espliciti) queste macro svolgono un compito importantissimo in quanto svincolano totalmente il programmatore dalla conoscenza del set di caratteri usato nella particolare implementazione: ciò permette di evitare fastidiosi problemi di portabilità passando da macchine con set ASCII a macchine con set EBCDIC e viceversa.

Conversione dei dati

Si tratta di funzioni di utilità che permettono di convertire un valore numerico in una stringa che lo rappresenti e viceversa. Sono, se vogliamo, l'equivalente C delle istruzioni Basic num e STR$. Non sono indispensabili (è facile scriversi funzioni personali che facciano lo stesso lavoro) ma fanno comodo.

Gestione dei file

Sono funzioni indipendenti da quelle di I/O vere e proprie. Con gestione dei file si intendono le funzioni accessorie che non effettuano I/O: ad esempio la raccolta di informazioni sui file (lunghezza, tipo, «permissions»), la ridenominazione, la cancellazione, il record locking. Poche di queste sono realmente standard o hanno reale utilità al di fuori da Unix.

```
/*
 * limits.h
 *
 * contains defines for a number of implementation dependent values which are
 * commonly used in C programs
 *
 * Copyright (C) Microsoft Corporation, 1985, 1986
 *
 */

#define SCHAR_MAX 127
#define SCHAR_MIN -127
#define UCHAR_MAX 255
#define CHAR_BIT 8
#define CHAR_MAX 127
#define CHAR_MIN 0
#define USHRT_MAX 0xffff
#define SHRT_MAX 32767
#define SHRT_MIN -32767
#define UINT_MAX 0xffff
#define ULONG_MAX 0xffffffff
#define INT_MAX 32767
#define INT_MIN -32767
#define LONG_MAX 2147483647
#define LONG_MIN -2147483647
#define LDBL_RADIX 2
#define LDBL_ROUNDS 0
#define LDBL_MAX_EXP 308
#define LDBL_MIN_EXP -306
#define LDBL_DIG 15
#define DBL_RADIX 2
#define DBL_ROUNDS 0
#define DBL_MAX_EXP 308
#define DBL_MIN_EXP -306
#define DBL_DIG 15
#define FLT_RADIX 2
#define FLT_ROUNDS 0
#define FLT_MAX_EXP 38
#define FLT_MIN_EXP -38
#define FLT_DIG 7
```

Figura 2 - Un esempio di include file tratto dalla librerie del compilatore Microsoft C 4.0. Si tratta del file ***limits.h*** *che contiene definizioni di valori di uso frequente.*

Controllo delle directory

È un piccolo insieme di funzioni mediante le quali si possono creare o cancellare directory, cambiare directory corrente o interrogare il sistema su quale sia la directory corrente o interrogare il sistema sul quale sia la directory corrente.

I/O in generale

È un argomento molto lungo e complesso, che verrà trattato in dettaglio nella prossima puntata. Si tratta di un nutrito insieme di funzioni, a due livelli di sofisticazione, mediante le quali è possibile aprire file e/o dispositivi per leggervi o scrivervi caratteri. A seconda dei casi si può effettuare un I/O di tipo *non formattato* o *formattato*, *non bufferizzato* o *bufferizzato*. Le cose sono ulteriormente complicate dall'ovvia integrazione con le particolari esigenze dei diversi sistemi operativi, e quindi le funzioni di I/O sono purtroppo le meno standardizzate di tutto lo standard.

Funzioni matematiche

Il C tradizionalmente non è mai stato molto portato per il number crunching e la sua dotazione di funzioni matematiche è sempre stata piuttosto limitata. Non c'è però una vera ragione di ciò, ed in effetti quasi tutte le recenti implementazioni forniscono una libreria di funzioni matematiche piuttosto ricca, anche se neppure paragonabile a quella Fortran. Troviamo quindi in questa categoria le funzioni trigonometriche e quelle iperboliche, la generazione di numeri pseudocasuali, i logaritmi e gli esponenziali, le radici e le potenze, oltre a funzioni più propriamente aritmetiche quali valore assoluto e parte intera. Chiaramente in questa categoria i singoli implementatori sono liberi di inserire funzioni supplementari: così alcune implementazioni comprendono la conversione di valori in vari formati di rappresentazione interna (BCD, IEEE ecc.), la gestione diretta di eventuali coprocessori numerici disponibili in hardware, le primitive per calcoli con numeri complessi e via discorrendo. Per convenzione tutte le funzioni matematiche ricevono e restituiscono valori **double**: il che le rende un tantino meno efficienti favorendo però la precisione dei calcoli.

Allocazione dinamica della memoria

Il C, come sappiamo, è un linguaggio in cui l'allocazione dinamica della memoria gioca un ruolo determinante. Ecco quindi la grande importanza che assume questa categoria di funzioni. All'origine esisteva la sola coppia formata da **malloc()** e **free()**, che da sole facevano tutto il necessario, poi sono sorte alcune ancelle ad occuparsi di compiti di contorno quali particolari inizializzazioni, controllo della memoria disponibile, gestione dell'allocazione in ambienti con memoria segmentata (tipicamente i microprocessori Intel 80x86) e così via. Il cuore sono comunque ancora le due primitive di allocazione e deallocazione, appunto **malloc()** e **free()** con le quali si può fare quasi tutto.

Manipolazione delle stringhe e gestione dei buffer

Riunisco queste due categorie in un'unica descrizione in quanto vi sono poche differenze concettuali fra una stringa ed un buffer: la prima è infatti una successione di caratteri, spesso organizzata come array, terminata da un NUL (ASCII 0), mentre il secondo è

```
/* Esempio di uso di puts(), printf()
   e delle macro contenute in ctype.h */

#include <stdio.h>
#include <ctype.h>

main()

{

    int  c;

    puts( "I seguenti caratteri ASCII sono alfabetici:" );
    for ( c = 0; c <= 255; c++ )
        if ( isalpha( c ) )
            printf( "%c ", c );



I seguenti caratteri ASCII sono alfabetici:
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d
e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
```

*Figure 3 Un esempio di uso delle funzioni **puts ()**, **printf ()** e della macro **isalpha ()**. La funzione **puts()** stampa una stringa sullo schermo (più precisamente su **stdout**). **printf()** l'abbiamo già vista in passato e serve ad effettuare stampe formattate. **isalpha()** è una delle molte macro contenute nell'include file **ctype.h** e ritorna un valore logico vero se il valore del suo argomento corrisponde a quello di un carattere ASCII alfabetico.*

praticamente una stringa non terminata da un NUL. Anche in questo caso nei vecchi tempi la libreria standard offriva ben poco al programmatore: quasi tutte le funzioni non fondamentali erano lasciate alla volontà dei singoli che se le preparavano da soli. Adesso invece il set standard è piuttosto nutrito e comprende copia, inizializzazione, trasferimento, conversione, comparazione, ricerca di un sottostringa e così via. Nel caso delle stringhe sono standard anche la funzione che ritorna la lunghezza di una stringa e quella che concatena due stringhe.

Date e tempi

Lo Unix ha un sistema molto particolare per tenere internamente conto del tempo trascorso. Ogni tempo nel sistema viene rappresentato come numero di secondi trascorsi dal 1 gennaio 1970 (la cosiddetta *epoca*). Esiste quindi tutto un insieme di funzioni di servizio che si incarica di convertire le indicazioni temporali dal formato interno a quello più convenzionale con data ed ora indicate in modo esplicito. A queste conversioni si aggiungono quelle fra *tempo standard* e *tempo locale*, dato che ogni sistema Unix misura il tempo GMT e poi fa gli opportuni aggiustamenti per ottenere il tempo locale (ora legale compresa). Siccome ogni sistema operativo ha le sue particolari convenzioni per la rappresentazione di date e tempi, questa categoria di funzioni è quella in cui molte implementazioni danno proprio forfait. Tuttavia nessuna libreria è standard se non dispone delle funzioni base di lettura e conversione dei tempi in formato Unix, ad esse si possono eventualmente affiancare le equivalenti funzioni del sistema operativo locale e magari quelle di conversione dall'una all'altra rappresentazione.

Controllo dei processi

Questa è una categoria piuttosto critica. Il controllo dei processi infatti è un argomento molto importante sotto Unix (che è un sistema operativo multiuser e multitask), ma non sotto DOS (laconicamente monotask). In Unix ogni processo (programma attivo) può dare vita ad un numero indefinito di processi «figli» i quali a seconda delle intenzioni del programmatore, possono continuare ad esistere in parallelo al «padre» oppure sostituirlo momentaneamente ritornandogli il controllo una volta terminato il loro compito oppure ancora «ucciderlo» e sostituirglisi in memoria. Oltre a ciò esistono molti modi diversi di passare parametri ad un processo figlio, e molte funzioni di contorno per avere il controllo di ciò che sta succedendo (fra cui l'invio e l'intercettazione di interrupt). Sotto DOS, inutile dirlo, non abbiamo nulla di tutto questo: solo un misero meccanismo di overlay e la possibilità di lanciare un programma di sistema che ritorni il controllo al nostro programma chiamante. Ecco quindi che una libreria compatibile per il DOS diventa necessariamente una presa in giro, in quanto di tutte le funzioni eventualmente disponibili solo alcune girano sul serio e per di più in modo limitato.

Ricerca e ordinamento

La libreria di Unix mette a disposizione dei programmatori alcune routine generiche di ricerca ed ordinamento, la cosa, benché non fondamentale, è tuttavia molto comoda perché evita al programmatore di doversele scrivere da solo. Certo ciò rimane necessario quando l'efficienza è un'esigenza primaria, ma in caso contrario si può tranquillamente sfruttare le funzioni di sistema risparmiando le proprie energie mentali per qualcosa di più utile.

Interfaccia verso l'MS-DOS

Queste è una categoria di funzioni non standard per definizione. Ogni implementatore può scegliere i modi più diversi di implementare le vere routine di interfaccia col sistema operativo locale, e ciò spesso conduce a problemi di portabilità da un compilatore all'altro (Ad esempio la conversione da Microsoft C a Turbo C richiede qualche attenzione). In questa categoria troviamo primariamente le funzioni di accesso alle funzioni interne del DOS e del BIOS, nonché agli interrupt ed ai registri del microprocessore, a partire dalle quali è possibile costruirsi praticamente ogni funzione speciale di controllo dell'hardware.

Funzioni con numero variabile di argomenti

Si tratta di una questione piuttosto particolare, il C, a differenza di altri linguaggi, ammette funzioni con un numero variabile di argomenti. Esistono dunque tre macro speciali con cui è possibile accedere alla lista di parametri di una funzione del genere. Purtroppo il modo in cui il C di Unix gestisce queste funzioni è differente da quello scelto come standard dall'ANSI, e quindi non è ancora ben chiaro come ci si debba comportare!

Altre funzioni

Sono quelle che non rientrano in nessuna delle categorie precedenti. Ad esempio la coppia **setjump()** e **longjump()** che salvano e ripristinano sullo stack lo stato attuale del processo permettendo di eseguire un goto non locale, la macro **assert ()** utile durante il debug di un programma, le funzioni **getenv()** e **putenv()** che leggono e scrivono nell'environment locale di un processo.

Abbiamo finito!

Beh, per questo mese direi che possiamo pure fermarci qui. In questa puntata abbiamo discusso a fondo il problema della standardizzazione e della compatibilità con l'ambiente Unix, e abbiamo dato uno sguardo in generale ai contenuti della libreria di funzioni standard. Il prossimo mese entreremo più in dettaglio cominciando dall'importantissimo argomento delle funzioni di I/O. Appuntamento, come al solito, fra trenta giorni.

di Pierluigi Panunzi

La gestione della memoria

In questa puntata inizieremo a conoscere, guardandole da vicino, alcune caratteristiche interne del 286, caratteristiche che in un certo senso rappresentano una prima estensione di quelle corrispondenti dell'8086: cominceremo dunque a parlare di memoria, fisica e virtuale, e dei registri interni

Abbiamo detto la volta scorsa che il 286 già dall'aspetto è una notevole espansione dell'8086, e cominciare dal numero dei pin relativi all'Address bus, fermi restando i 16 bit per il Data Bus.

Mentre nell'8086 avevamo 20 bit di indirizzo, per un totale di 1 Mbyte tondo tondo di memoria indirizzabile, nel 286 i bit di indirizzo sono saliti a 24 consentendo ora un range di indirizzamento pari a 16 Mbyte: per un confronto, il 386 possiede 32 bit di indirizzo, che consentono la bellezza di 4 Gbyte (sì proprio Gigabyte) solo per quel che riguarda l'offset, mentre prendendo in esame anche il cosiddetto «selector» di altri 14 bit, si arriva a poter indirizzare la mostruosa quantità di 64 Tbyte, dove la T sta per «Tera» e cioè 1000 Giga: pari a 64 milioni di Mbyte!

Per divertimento vediamo di capire «quanti» sono 64 Tbyte. Al momento si trovano in commercio schede di espansione della memoria dei PC dotate al massimo di 8 Mbyte di RAM: ebbene per coprire i 64 Tbyte ne occorrerebbero la bellezza di 8 milioni...

E inimmaginabile lo spazio necessario a contenere questo «kit d'espansione», ma soprattutto l'alimentatore necessario ed il mulino a vento che provvede al raffreddamento del tutto!

Tornando al nostro «piccolo» 286 abbiamo parlato di 16 MByte. Sappiamo già che il 286 ha due modi di funzionamento, «protetto» e «reale»: in pratica con il «Real Mode» si ha la possibilità materiale di indirizzare i 16 MByte di memoria fisica, mentre i complessi meccanismi previsti dal «Protected Mode» consentono di espandere la memoria virtuale indirizzabile ad 1 GByte (prodigi della tecnologia...).

In particolare, proseguendo e completando la filosofia di gestione della memoria introdotta con l'8086, anche nel 286 si ha a che fare con segmenti di memoria, rappresentati anche qui da un insieme di byte di memoria posti ad indirizzi consecutivi, stavolta non più di ampiezza fissa (che era 64 kbyte), ma variabile a scelta del programmatore tra 1 byte (!) e 64 kbyte. Ora questi segmenti possono essere allocati in memoria in un qualsiasi punto (come già si aveva nell'8086), ma in questo caso esiste un'apposita tabella di 16384 elementi ognuno indicante tra l'altro l'indirizzo iniziale del segmento rispettivo: dato che questi segmenti possono essere dunque 16k ed ognuno può essere di 64 kbyte, al massimo ecco che arriviamo al Gbyte di memoria virtuale indirizzabile.

Ma come fanno a stare questi mille Mbyte in un massimo di 16 Mbyte di memoria effettivamente e «fisicamente» presente? È questa la domanda che ci si può porre a questo punto (per non pensare ai 64 Tbyte «sparsi» negli appena 4 Gbyte di memoria fisica del 386...), e la risposta è in prima analisi molto semplice: solo una parte dei 1000 Mbyte (sarebbero 1024 in realtà, anche se a questi livelli la normativa è ancora carente, basta capirsi) è effettivamente «presente» in memoria in un certo istante, mentre la rimanente è posta ad esempio in una periferica esterna quale un'unità a dischi fissi, pronta per essera «caricata» in memoria al momento opportuno.

Il bello è che il tutto è praticamente «trasparente» (inteso sempre come «invisibile») per l'utente, che non si accorge nemmeno di quanto sta succedendo: la tabella di «indirizzi di segmenti» di cui parlavamo consente, tra le tante informazioni in essa contenute, anche l'indicazione del fatto che il segmento desiderato è o meno presente in memoria e per far ciò è necessario, ovviamente, un semplice bit (il bit «P»). Nel caso in cui il segmento non sia presente, ecco che sarà cura del sistema operativo far sì che sia allocato in memoria, magari spostando dei segmenti preesistenti o eliminandoli temporaneamente dalla memoria (ovviamente resettando il bit «P» dell'elemento corrispondente al segmento in esame, nella tabella di cui sopra), con il che il tutto può proseguire.

Comunque mai come ora «segmen-

```
                                                +-----------------------+
                                                | SEGMENTO n.16383      |
                                                +-----------------------+
                                                | SEGMENTO n.16382      |
                                                +-----------------------+
                                                /                       /
+----------------------+                        /                       /
|       SELECTOR       |--                      +-----------------------+
+----------------------+  |                     | SEGMENTO n.3          |
                          |                     +-----------------------+
registro di segmento      ---->                 | SEGMENTO n.2          |
                                                +-----------------------+
                                                | SEGMENTO n.1          |
                                                +-----------------------+
                                                | SEGMENTO n.0          |
                                                +-----------------------+

                                                 segment descriptor table
```

Figura 2 - Un registro di segmento è in realtà un puntatore («selettore») ad una di 16384 voci di una tabella. Ogni voce è ampia 4 byte e contiene informazioni riguardanti il segmento puntato.

to» deve essere considerato come unità logica di programmazione, tanto è vero che viene fortemente consigliato di scrivere i programmi in modo più modulare possibile laddove dunque un modulo sarà un segmento di ampiezza opportuna ben vengano dunque i programmi ricchi di subroutine da porre ognuna in un modulo, a tutto vantaggio dei tempi di esecuzione e di spazi di memoria occupati.

Tutto questo per quanto riguarda i segmenti di codice, che come vedremo potranno essere solamente letti ed eseguiti (addio ai codici auto-modificanti ...), ma conferendo così al nostro programma un grado di protezione inviolabile, stesso discorso vale per i dati, che potranno essere organizzati in varie strutture di dati poste in segmenti differenti magari alcune «locali» e perciò utilizzabili solo dal nostro programma (altra protezione) e magari altre invece condivisibili da più programmi, in ogni caso con possibilità di accedervi in lettura e/o scrittura. Infine abbiamo lo stack, anch'esso confinato in appositi segmenti, dai quali sarà ben difficile (e infatti impossibile...) ad esempio uscire per trabocco e perciò sconfinare in zone di dati o di codice, come accade per un qualsiasi altro microprocessore. In figura 1 vediamo un esempio di struttura della memoria fisica (a sinistra), nella quale sono presenti dei moduli di programmi, di dati e lo stack, mentre sulla destra abbiamo altri moduli (intesi sempre come «segmenti») appartenenti alla memoria virtuale ma fisicamente non presenti.

```
 - - - - - - - - - - -
|                     |
|  +-------------+    |          +-------------+
|  | MODULO A    |    |          | MODULO C    |
|  +-------------+    |          +-------------+
|                     |
|                     |
|  +-------------+    |          +-------------+
|  | MODULO A    |    |          | MODULO D    |
|  +-------------+    |          +-------------+
|                     |
|                     |
|  +-------------+    |          +-------------+
|  | DATI DI A   |    |          | DATI        |
|  +-------------+    |          +-------------+
|                     |
|                     |
|  +-------------+    |
|  | DATI DI B   |    |
|  +-------------+    |
|                     |
|                     |
|  +-------------+    |
|  | STACK       |    |
|  +-------------+    |
 - - - - - - - - - - -
```

Figura 1. Rappresentazione schematica di moduli di codice di dati e stack nella memoria virtuale: solo la parte racchiusa nel rettangolo a tratteggio è effettivamente presente nella memoria fisica mentre la parte rimanente (sulla destra) è parcheggiata in una memoria di massa esterna (ad esempio disco rigido).

I registri interni

In un certo senso in questo paragrafo descriviamo solamente una parte dei registri effettivamente presenti all'interno del 286, in pratica quelli che l'«utente medio» vede ed ai quali può accedere: in particolare conosceremo altri registri molto importanti che però sono «visibili» solo in modo particolare, principalmente solo a livello di sistema operativo, e che contengono informazioni basilari per il corretto funzionamento del tutto.

Come già accadeva nell'8086, si possono dividere in tre gruppi:
— i registri generali
— i registri di segmento
— i registri di stato e di controllo

I registri generali

Abbiamo in questo caso una completa identità di registri e di funzioni rispetto all'8086: accanto all'accumulatore AX, al registro base BX, al registro con-

tatore CX ed al registro dati DX troviamo ancora il «Base Pointer» BP, lo «Stack Pointer» SP ed i due registri indice SI e DI.

Sono ovviamente tutti a 16 bit ed i primi quattro citati possono essere ancora suddivisi in coppie di registri a 8 bit, dando così luogo ai ben noti AH, AL, BH, BL, CH, CL, DH e DL.

Il loro uso, come detto, è esattamente lo stesso finora visto nell'8086 dal momento che le istruzioni aggiuntive del 286 non alterano la filosofia di utilizzo dei registri in questione.

e poi lo depositano in DS, con l'80286 in AX prima e in DS poi verrà caricato il valore di un selettore e ad esempio il valore 34 se, nella tabella di descrizione dei segmenti, il segmento DATA occupa la trentacinquesima posizione. In questo caso dunque non si sa nemmeno a quale indirizzo fisico della memoria

Per ciò che riguarda i flag c'è da dire che ai soliti e ben noti 9 flag sono da affiancare altre due quantità, una a due bit che rappresenta l'«Input Output Privilege Level» («IOPL») ed una ad un bit solo, il «Nested Task flag» («NT»).

In particolare la parola a 16 bit rappresentante i flag stavolta è costituita nel

Figura 3

```
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
| x | NT|  IOPL | OF| DF| IF| TF| SF| ZF| x | AF| x | PF| x | CF|
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
```

I registri di segmento

Anche in questo caso, almeno esteriormente, non si notano grossi cambiamenti nei registri segmento, che ancora una volta hanno un loro proprio «campo di applicazione»: il CS per i segmenti di codici, il DS per i segmenti di dati, l'SS per il segmento contenente lo stack e l'ES per un segmento ulteriore di dati.

Ma, e qui nasce la differenza sappiamo che di segmenti dati ne esisteranno tanti, così come per i segmenti di codice, alcuni posti in memoria fisica altri sparsi qua e là nelle periferiche: un nostro programma potrà accedere in genere solo ad un certo numero di tali segmenti, ogni volta indicandoli per mezzo dell'apposito registro di segmento.

Ora però all'interno del registro di codice o di dati non c'è più (come accadeva nell'8086) un valore rappresentante il paragrafo di memoria dal quale parte il segmento desiderato, ma dal momento che i segmenti possono o meno essere affettivamente presenti in memoria, ecco che in realtà il registro di segmento sarà semplicemente un puntatore all'interno della «tabella dei segmenti» (fig. 2) a cui abbiamo accennato in precedenza: per tale motivo tutti i registri di segmento ora si chiamano «selector» e cioè ad esempio il CS è il «Code Segment Selector».

Ecco che dunque sarà cura del sistema operativo gestire questa tabella (che si chiama «Segment Descriptor Table») per fa sì che un programma possa accedere ad un certo segmento (sempre che ciò sia lecito, come vedremo parlando delle protezioni).

In pratica cambia la filosofia che sta alla base di istruzioni coinvolgenti i registri di segmento: mentre finora con l'8086 le istruzioni

MOV AX,DATA
MOV DS,AX

caricano in AX il valore del paragrafo a cui inizia il segmento denominato DATA

è posto il «descrittore» del segmento DATA, ma si sa solo che è il trentacinquesimo della tabella, di cui non è possibile sapere (a livello utente) l'indirizzo iniziale, viceversa settato dal sistema operativo con un'apposita istruzione.

Un altro esempio è dato dal metodo tipico di caricare il Data Segment con il valore del Code Segment per mezzo delle seguenti istruzioni

PUSH CS
POP DS

In questo caso, analogamente a quanto visto prima, nello stack non viene salvato (e poi ripreso) il valore di un paragrafo di memoria, ma bensì il valore del «selettore» relativo al CS attuale: ancora una volta il tutto in previsione di un sistema di protezione veramente a prova di scassinatura.

Ovviamente in tutti questi casi analizzati i codici operativi delle istruzioni rimangono esattamente gli stessi, ma sarà il 286 a funzionare diversamente dall'8086, cosa che accade praticamente per tutte le istruzioni, anche per le più innocue, (apparentemente) quale le MOV.

I registri di stato e di controllo

Questi registri servono a mantenere registrato istante per istante lo stato del microprocessore e viceversa a controllarne le funzionalità: sono l'Instruction Pointer IP ed il registro dei flag.

Per quanto riguarda l'IP non c'è nulla da aggiungere a quanto già si sapeva riguardo l'8086: in particolare l'IP contiene l'offset della successiva istruzione, quella da eseguire, offset ovviamente riferito al Code Segment, quello «vero» e cioè quello descritto nella «Segment Descriptor Table» e non il registro CS; in questo caso non ha più senso parlare di coppia di registri CS:IP che identifica l'indirizzo della prossima istruzione da eseguire.

modo di figura 3 dove:

- «x» significa che il bit non è utilizzato
- NT è il nuovo «Nested Task Flag»
- IOPL è l'«I/O Privilege Level» insieme al precedente, questi tre bit in totale non hanno molto significato per l'utente, mentre viceversa sono settati dal sistema operativo che ne fa largo uso. Meccanismi opportuni di protezione fanno sì che qualunque tentativo da parte dell'utente di cambiare lo stato di tali bit venga frustrato: non ha molto senso cambiare qualcosa di cui non si ha un'immediata conoscenza, soprattutto perché, pur conoscendo il significato intrinseco di tali bit (cosa che faremo tra qualche puntata), il loro contenuto vana dinamicamente e non c'è possibilità da parte dell'utente di utilizzare le informazioni in essi contenuti
- OF è l'«Overflow Flag», che viene settato da quelle operazioni tra quantità dotate di segno in casi particolari
- DF è il «Direction Flag», che serve per auto-incrementare o decrementare i registri indice nelle operazioni sulle stringhe
- IF è l'«Interrupt Flag», settato all'arrivo di un interrupt
- TF è il «Trace Flag», che permette di operare in single-step
- SF è il «Sign Flag», e cioè il bit più significativo di un operando
- ZF è lo «Zero Flag», settato se il risultato di un'operazione è nullo
- AF è l'«Auxiliary Flag» settato da particolari operazioni
- PF è il «Parity Flag», settato a seconda della parità del risultato di un'operazione
- CF è il «Carry Flag», il ben noto flag di riporto

Con questo terminiamo questa seconda puntata e rimandiamo alla prossima in cui parleremo dei modi di indirizzamento e dei tipi di dati.

di Andrea de Prisco

M.I.P.S.: diamo sfogo alla fantasia

Siamo ormai giunti al quarto appuntamento con MIPS, la serie di articoli di Appunti di Informatica riguardanti i processori e, in particolar modo, la velocità operativa di questi. Dopo aver parlato di MIPS, di processor convenzionali, dotati di prefetch, utilizzanti memoria partizionata, questo mese vedremo altre particolari architetture che consentono performance ancora maggiori. E come dice quel proverbio fisico «nulla si crea e nulla si distrugge», vedremo ancora una volta che si ottengono velocità superiori solo a fronte di un aumento di complessità non sempre indifferente

Performance ideale e reale

C'è un altro proverbio che dice «la legge (fisica) è uguale per tutti». Diffidate dunque da chi dice «il nostro computer corre a 100 mips e oltre» a meno che non si tratti di un super calcolatore da svariati miliardi di costo, di quelli, per intenderci, che generalmente trovano posto nelle sale macchine dei centri di calcolo della NASA o del dipartimento della difesa americano.

A meno che non vogliamo fare i furbi, confondendo performance ideale con performance reale e drogando il significato di mips a nostro uso e consumo. In questo caso, infatti, anche il sottoscritto sarebbe in grado di fare una scheda con cinquanta 68 000 e cinquanta rom contenenti istruzioni nulle (NOP), dare corrente e affermare «state ammirando un supercomputer che elabora 100 milioni di operazioni al secondo...» Se poi proviamo a sostituire le 50 rom con una rom unica (tanto il codice è uguale per tutti) come succede nei multiprocessor veri (lo spazio di indirizzamento dei vari processori è lo stesso) i 100 e passa mips diventerebbero sicuramente una decina se non meno a causa dei conflitti per l'accesso da parte di 50 processori all'unica memoria. Ma volendo fare gli onesti a tutti i costi, installiamo un embrione di sistema operativo per questo sistema multiprocessor e facciamo girare programmi veri (non delle NOP) scopriremmo che i nostri cinquanta 68 000 sì e no valgono per tre-quattro, con performance reale di pochi, davvero pochi mips. Ma di questo ne parleremo

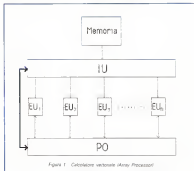



Figura 1 · Calcolatore vettoriale (Array Processor)

più approfonditamente tra qualche numero, quando tratteremo dei sistemi multiprocessore. Si è usato l'esempio dei cinquanta 68.000 solo per ricordarvi il fenomeno della degradazione di performance discusso lo scorso mese in merito alle cosiddette «dipendenze logiche». Ricordate inoltre che tale fenomeno è congenito nei programmi da eseguire e non è possibile eliminarlo totalmente, ma solo ridurlo al minimo scrivendo i programmi stessi secondo determinati canoni o approntando compilatori ad hoc. Dunque per far «correre» un calcolatore, non basta la super potenza della CPU ma anche i programmi da elaborare devono essere scritti in modo da sfruttare al massimo le parti colanti del processore in questione. O viceversa.

Figura 2 - Soluzione Pipeline 4 stadi: Fetch, Decodifica, Operandi, Esecuzione.

In che senso?

«Se la montagna (di istruzioni) non va a Maometto, Maometto (il processore) va alla montagna...». Esistono infatti determinate classi di programmi per i quali conviene fare il discorso inverso: non programmi scritti per i processori, ma processori progettati per i programmi. Un esempio tipico sono i calcolatori vettoriali che eseguono velocissimamente (sfruttando al massimo il loro parallelismo interno) i calcoli vettoriali, tipici dei programmi che fanno un massiccio uso di strutture dati di tipo array.

La CPU dei calcolatori vettoriali e detta Array Processor e trovano posto al suo interno non una, ma una bella «sfilza» di unità esecutive (vedi fig. 1) che eseguono in parallelo (una per elemento) le istruzioni vettoriali. Dovendo fare ad esempio la somma di due vettori (che come noto da come risultato un altro vettore di pari dimensione) si inviano alle unità esecutive in parallelo tutti gli elementi del primo vettore (la EU «i» riceverà l'i-esimo elemento), tutti gli elementi del secondo vettore (discorso analogo), per diffusione il tipo di operazione da eseguire prelevando da tutte le EU (eventualmente) il risultato dell'operazione. Con questa tecnica si progettano i super calcolatori scientifici che forniscono valori di performance tanto più elevati quante più istruzioni vettoriali vengono usate nei programmi da eseguire (da qui la scientificità dell'utilizzazione). Inutile dire che con programmi «normali» anche le performance sono «normali» (l'alto grado di parallelismo interno non è affatto sfruttato).

0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	11
12	13	14	15
16	17	18	19
20	21	22	23
32764	32765	32766	32767

Figura 3 - Organizzazione interlacciata di una memoria da 32K in 4 blocchi.

Soluzioni Pipeline

Negli ultimi due «Appuntamenti» vi abbiamo mostrato i processori dotati di prefetch sottolineandovi il loro funzionamento Pipeline (catena di montaggio). Mentre l'unità istruzioni preleva e decodifica l'istruzione corrente, l'unità esecutiva, o EU, esegue l'istruzione precedente. Il caso dei processori con prefetch si può estendere aumentando il grado di parallelismo e conseguentemente il numero degli stadi del Pipeline. Invece che due sole unità possiamo impiegarne un numero maggiore specializzando ulteriormente le funzionalità di ognuna. Ad esempio potremmo prevedere una prima unità di solo Fetch la quale passa l'istruzione all unità successiva che si occupa della decodifica. Effettuata anche questa fase, l'istruzione decodificata passa per un'unità atta al prelevamento degli operandi e infine all'unità di esecuzione vera e propria.

Ovviamente dopo che un'unità ha espletato la sua mansione sull'i-esima istruzione, ceduto il controllo all'unità successiva (che dunque continua a «lavorare» il «pezzo i») inizia immediatamente il medesimo trattamento sull'istruzione i+1.

Dimenticando momentaneamente i problemi dovuti alle dipendenze logiche (argomento già trattato per sommi capi lo scorso mese), un siffatto processore (mostrato schematicamente in figura 2) ha grado di parallelismo 4: in ogni istante vengono eseguite 4 fasi che in un processore convenzionale sarebbero eseguite in 4 istanti successivi. Nel caso ideale, un processore che utilizzi questa tecnica è ben 4 volte più veloce

del suo «fratello» convenzionale In realtà ciò non avviene a causa delle già citate dipendenze logiche delle operazioni Pensate ad esempio ad una cella di memoria (o ad un registro) che viene incrementata da un'istruzione e utilizzata dall'istruzione successiva Scattando un'ideale fotografia sul processore all'opera per queste due istruzioni troveremo che quando l'unità esecutiva sta eseguendo l'incremento (che nel caso di una cella di memoria richiede ben due accessi, uno in lettura e uno in scrittura) l'unità richiesta operandi non può, parallelamente, prelevare l'operando per l'istruzione successiva, ma deve fermarsi un attimo e aspettare che la EU termini per avere il valore aggiornato del dato e non quello «vecchio» Rallenta oggi, rallenta domani, la performance reale non è quadrupla, ma sì e no doppia Bella fregatura!

Sistemi Look Ahead

Capirete a questo punto che sforzi per cercare di migliorare il più possibile le prestazioni dei processor ne sono stati fatti molti e in molte direzioni Sempre sullo scorso numero vi abbiamo mostrato anche l'utilizzazione di memoria partizionata per i programmi e per i dati di questi In tal modo è possibile, nello stesso istante, accedere a due celle di memoria per prelevare il dato della i-esima istruzione e l'istruzione i+1 Tale partizionamento, unito al meccanismo di funzionamento con prefetch dà sicuramente risultati migliori in quanto a velocità di elaborazione del sistema seppur (come sempre) a fronte di una ulteriore complicazione

L'estensione più ovvia della memoria partizionata prevede l'utilizzo non di due, ma di un numero maggiore di moduli di memoria distinti Detto così già si comprende che in tal modo sono possibili molti accessi in memoria contemporaneamente ma per sfruttare molto tale possibilità è opportuno organizzare in maniera non troppo convenzionale la memoria stessa Spieghiamoci meglio avendo parlato di un'unica memoria sottoforma di più moduli distinti, chi non conosce già il problema sicuramente penserà ad una normale suddivisione in blocchi contigui Ad esempio nel primo blocco le prime mille celle, nel secondo le celle tra 1000 e 1999 nel terzo le celle tra 2000 e 2999 e così via Così, dovendo accedere alle celle 500, 4000 e 7638, essendo queste in moduli distinti, possiamo prelevare contemporaneamente inviando le tre richieste ai tre moduli nello stesso ciclo di clock Converrete con noi, però, che accessi così «salterellosi» sono sì comuni, ma non certo abituali Di solito le celle di memoria sono lette «abbastanza» sequenzialmente ad esempio le istruzioni vengono lette l'una dopo l'altra, finché non bisogna eseguire un salto, per poi riprendere di nuovo in sequenza

Dal momento che il nostro obiettivo è quello di accedere in un solo ciclo a quante più delle possibili, organizzando la memoria in modo «interlacciato» (non pensate all'Amiga, non c'entra nulla) potremo prelevare N istruzioni in un solo colpo, da dare in pasto al nostro processore velocissimamente, l'una dopo l'altra in una memoria con organizzazione interlacciata, le celle non si susseguono nello stesso blocco, ma ogni cella presa in considerazione ha la sua cella successiva nel successivo blocco e la sua cella precedente nel precedente blocco, ciclicamente Ad esempio disponendo di 4 blocchi, la prima cella della memoria è la prima cella del primo blocco, la seconda cella è la prima cella del secondo blocco, la terza cella è la prima cella del terzo blocco così come la quarta cella è la prima cella del quarto blocco La quinta cella è la seconda del primo blocco e così via, come mostrato in figura 3 Se utilizziamo un numero di blocchi pari ad una potenza di 2 (4, 8, 16, 32, ecc.) la decodifica indirizzo-posizione (effettiva) è pressoché immediata Infatti i bit meno significativi indicheranno il blocco, i bit rimanenti la posizione all'interno di questo Per chiarire meglio «il concetto» facciamo il solito «bell'esempluccio» Immaginiamo di avere una memoria interlacciata con un numero di moduli pari ad 8 Se la cella da accedere e la numero 465 il nostro problema da risolvere è il seguente con tale organizzazione, in quale modulo e in quale posizione di questo vado a pescare la cella 465? Facilissimo Proviamo a trasformare in binario il numero 465 (così ci avviciniamo di più al modo di pensare del computer) In binario, 465 si scrive

1 1 1 0 1 0 0 0 1

Otto, il numero di moduli di memoria utilizzati, è pari a due elevato a tre

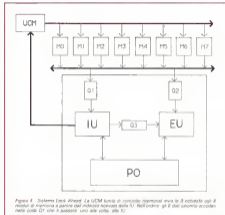



Figura 4 Sistema Look Ahead La UCM (unità di controllo memoria) invia le 8 richieste agli 8 moduli di memoria a partire dall'indirizzo ricevuto dalla IU Nell'ordine gli 8 dati saranno accodati nella coda Q1 che li passerà uno alla volta, alla IU

Spezziamo l'indirizzo di sopra all'altezza del terzo bit
1 1 1 0 1 0 0 0 1
riconvertiamo questi due numeri in decimale ottenendo 58 e 1. Fatto: la nostra cella 465, e si trova nella posizione 58 del blocco 1 (dunque il secondo: il primo è il blocco 0).

In figura 4 è mostrato un processore interfacciato con una memoria interlacciata.

Tale tipo di sistema, detto Look Ahead (guarda avanti), preleva contemporaneamente un numero di celle di memoria pari al numero di moduli utilizzati e le «schiaffa» (in ordine) nella coda istruzioni dalla quale il processore le preleva l'una dopo l'altra per eseguirle. Si ha un notevole incremento di velocità dato che il tempo di risposta di una coda per cedere il suo primo elemento è ben più breve dei tempi di accesso anche delle memorie più veloci. Naturalmente potrà succedere che una delle istruzioni in coda sia una istruzione di salto, nel qual caso, semplicemente, il processore ignorerà i rimanenti elementi in coda comunicando il nuovo indirizzo al controller della memoria interlacciata. Semplice no?

Altre architetture

La nostra carrellata sui processor convenzionali e non (a dire il vero bisognerebbe cominciare a rivedere il significato di «convenzionale», dal momento che oggigiorno sarebbe assurdo progettare un nuovo processore senza nessuna di queste feature) si conclude mostrandovi un tipo di processor parallelo in cui il parallelismo e esplicitato al livello delle operazioni aritmetico-logiche: esse riguardano forse oltre l'ottanta per cento del lavoro che ogni CPU effettua ordinariamente. Abbiamo visto in tutti gli esempi finora mostrati, che per realizzare del parallelismo interno (da qui il nome «processor parallelo») occorre replicare o sdoppiare alcune unità che nell'architettura convenzionale erano presenti in singola copia. Ad esempio i processori funzionanti con Prefetch dispongono della Parte Controllo sdoppiata in IU e EU, nei processor Pipeline si effettuano altre «suddivisioni», gli Array Processor dispongono di molte EU e così via. C'è rimasta una sola cosa che non abbiamo ancora toccato: l'unità aritmetico-logica che come dice il nome è preposta alle operazioni di questo tipo. Di solito funzionano inviando i due operandi, il tipo di operazione da compiere e prelevando il risultato in uscita. Il passo successivo è di prevedere non una, ma diverse ALU, ognuna specializzata per un particolare tipo di operazione. Avremo (figura 5) un'unità per le somme, una per le moltiplicazioni, una per le divisioni, una per i confronti, un'unità di shift e così via. La IU amministrerà queste risorse inviando all'unità competente gli operandi per l'operazione da eseguire. Dato però che si dispongono di più unità, la IU, senza aspettare l'esito della prima operazione, potrà prelevare un'altra istruzione instradando i nuovi operandi verso un'altra unità preposta ad un'altra operazione. Quindi se più operazioni devono essere eseguite da unità diverse possono essere eseguite in parallelo (dipendenze logiche permettendo, naturalmente). Analogamente se prevediamo che i programmi da eseguire facciano un massiccio uso di addizioni o moltiplicazioni, nulla ci vieta di replicare ancora queste unità in modo da non dover mai fermarci per «unità occupata».

Figura 5 - Processor con ALU specializzate.

Bibliografia:

Baiardi, Tomasi, Vanneschi: *Architettura dei sistemi di elaborazione - Ed. Franco Angeli 1987*
Andrew S. Tanenbaum: *Structured computer organization - Prentice-Hall 1976*
R. Zaks: *Programmazione del 6502*
G.F. Jackson
G. Kane: *Il Manuale MC680000 - McGraw-Hill 1985*

Concludendo

Per far correre di più un calcolatore non basta una accurata taratura e qualche goccia d'olio nei punti più critici. Occorre, come visto, rivedere completamente il progetto, partendo innanzitutto dal tipo di programmi che il nostro calcolatore dovrà eseguire. Fissato il tipo di programmi e dunque l'architettura da utilizzare, è necessario che i programmi da eseguire sfruttino al massimo le caratteristiche del processor minimizzando, ad esempio le dipendenze logiche delle istruzioni o sfruttando al massimo il parallelismo fornito. Solo così si riesce ad avere performance di tutto rispetto. E non c'è da meravigliarsi, dunque, se per alcuni programmi «corre» di più un calcolatore che un altro e viceversa: dipende, come detto, dai programmi e dalle architetture.

Da questo (e da altre considerazioni analoghe) l'incomparabilità intrinseca dei calcolatori appartenenti a famiglie diverse.

Allora: è più veloce uno Z80 a 4 MHz o uno 6502 a 1 MHz? Ci siamo posti questa domanda tre numeri fa, per anni se la sono posti molti costruttori... ma crediamo che sia proprio come dire «È nato prima l'uovo o la gallina?». Arrivederci!

di Raffaello De Masi

Computer Vision e Astrazioni sequenziali

Come dicevano nella puntata scorsa, un più efficace programma di analisi di linee fu messo a punto da G R Grape (G R Grape, Computer Vision through Sequential Abstraction, A.I Note, Stanford University, Stanford, 1969) verso la fine degli anni Sessanta, a quanto pare l'autore fu solo parzialmente a conoscenza dei risultati dei suoi contemporanei, e giunse ai suoi risultati partendo da un progetto pratico, vale a dire quello di un occhio artificiale, condotto dalla università di Stanford L'approccio al problema è lievemente diverso (anche se, ancora una volta, vengono affrontati poliedri convessi) e si basa sulla assimilazione di quanto visto ai modelli astratti, anche essi solidi (non viene, perciò più eseguita la scomposizione del modello in parti e formati elementari) Si tratta, quindi, di un gradino un po' più alto rispetto a quelli precedenti, ed il progetto, nell'insieme, può già essere inteso come un vero e proprio sistema di visione

Il sistema di Grape parte da una immagine televisiva digitalizzata, utilizzando, quindi un approccio molto simile a quello di Shirai Questo approccio porta, come abbiamo già visto diverse volte, ad una iniziale confusione (e sovrabbondanza) di dati disponibili, rappresentati in figura A. La presenza di un maggiore o minore numero di dati (linee) è dovuta, comunque, anche alla maggiore o minore intensità di illuminazione degli oggetti e delle scena, oltre che, ovviamente, alla sensibilità del digitalizzatore-camera E ovvio che sta proprio nell'approccio la maggiore possibilità di errore INTERPRET, lo ricordate, non potrebbe, dalla figura A, trarre molto

L'originalità del sistema di Grape sta nel fatto che esso, anche utilizzando tecniche proprie dei programmi di Roberts e Falk, esegue, tout court, collegamenti tra linee spezzate senza tener conto di linee nascoste Il risultato è quello rappresentato in figura B, che rappresenta la prima interpretazione di quanto e stato digitalizzato e rappresentato in figura A

Il vero problema per cui il pur efficiente algoritmo di ricerca delle linee di Shirai incontra difficoltà nel sistema di Grape sta nel fatto che esso non riesce, nel caso di prolungamenti e connessioni di linee, a stabilire quali di queste linee siano da considerare locali (specifiche, cioè dell'oggetto in primo piano) o globali Tutto ciò in quanto la decisione di scelta, effettuata dalla mente umana che guarda ed analizza le figura B, parte, pur sempre da processi euristici coinvolgenti una generale conoscenza dei corpi poliedrici e della loro visione prospettica nello spazio In questo caso il sistema di Shirai mostra i suoi limiti, in quanto segue certe sue prerogative essenziali per giungere a determinati risultati Ad esempio, nel caso della forcina della figura C, Shirai collega immediatamente il segmento centrale con il vertice, senza poi preoccuparsi molto di dove andrà a parare l'altra parte del segmento Il procedimento di Shirai non implica un «guardarsi intorno» in modo da cercare, intelligentemente, una interpretazione alternativa a questa linea Se la linea non «finisce» da nessuna parte, il programma tenta un'ultima soluzione disperata, esso esegue una ricerca circolare attorno all'estremo «orfano» del segmento, ed accresce il raggio del cerchio sempre più fino a trovare «qualcosa di soddisfacente» Non esiste invece, l'idea di cercare prima da qualche altra parte, per cercare di collegare insieme frammenti di linea già trovati

L'algoritmo di Shirai presenta ulteriori complicazioni, ma mano che l'input diviene sempre più imperfetto Ad esempio, le due aree individuate dal cerchietto della figura D vengono interpretate, da questo programma, come una regione triangolare, e come un vertice ad L, ancorche imperfetti (cose, ambedue, che non sono) La cosa, giustificabile tenendo conto dei metodi di analisi del programma, è del tutto assurda, ed è giustificata appena dalla considerazione che solo una analisi generale della figura potrebbe dare un senso alla scena, ed assegnare le linee in questione a specifici oggetti rappresentati nella scena

L'originalità e l'efficienza nel programma di Grape sono affidate alla analisi della evidenza delle linee che, per quanto ambiguo sia il contesto possiedono un inequivocabile senso, in accordo a più globali considerazioni Tanto per fare un esempio, sempre nella figura D il sistema di Grape individua correttamente il significato dei vertici compresi nei circoli, e li interpreta come appartenenti a corpi diversi, non solo, ma riesce ad interpretare come materiale di scarto parti non significative per la struttura degli oggetti principali, tutto ciò è possibile in quanto il sistema «legge» ed astrae dall'immagine modelli (cubi parallelepipedi, prismi) solo completi o completabili

Tutto ciò è possibile in quanto il sistema Grape possiede una gerarchia interna di rappresentazione e di analisi dei modelli Ad esempio, sempre nella figura D consideriamo il contorno di

Tutte le figure del presente articolo sono tratte da «G R Grape, Computer Vision Through » Opera citata nel testo

Figura A Figura B

base del cubo in basso a destra della figura. Prolungando acconciamente le linee viene analizzato e rilevato un profilo a freccia che, a destra e sinistra, si collega a due profili ad L, che superiormente, confluiscono ancora in due frecce. Riunendo queste parti è possibile giungere ad un probabile modello, che suggerisce un modello a forma di cubo. A questo punto il sistema tenta un completamento della figura estraendo dalla rappresentazione tutte le linee significative e necessarie per il completamento del poliedro stesso.

Se, come in questo caso, l'analisi ha effetto positivo (in effetti viene utilizzata una semplice ma efficiente struttura top-down) tutti i vertici visibili dal centro vengono esclusi dalla successiva analisi.

Il sistema di partire da analisi a basso livello (linee, vertici) per giungere alla assimilazione con prototipi, parte a continue interazioni tra alti e bassi livelli d'analisi.

Tutto ciò è molto più elastico ed efficiente di quanto avevamo visto nei casi precedenti, ad esempio, l'unico vero sistema di analisi top-down analizzati nelle puntate precedenti, quello di

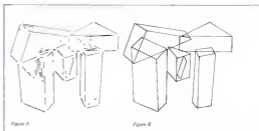



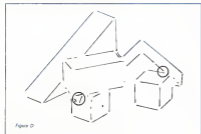
Figura C

Folk, con i suoi moduli consequenziali, non consentiva analisi e verifiche all'indietro, ciononostante anche il sistema Grape presenta qualche problema, connesso con la sua esigenza di semplificazione dei problemi. Ad esempio la «smania» di semplificazione e di riduzione a modelli, propri di questo sistema, porta ad una non sempre accettabile semplificazione del modello di base, anche in funzione del fatto che la presenza delle linee nascoste a posteriori, ed anche, riflessioni, distorsioni prodotte dalla telecamera, portano a presenza di «rumore di fondo» che, sebbene il sistema ne preveda la pulizia, non riesce ad essere escluso del tutto quando, ad esempio, interferisce con entità nette e precise, come linee e vertici di poliedri. Il problema è sempre lì; solo in un mondo (reale ad immaginario), che offre una perfetta visuale, una visione perfetta è possibile. Poiché ciò si verifica ben di rado, è solo questione di «intelligenza» del mezzo che analizza se l'interpretazione è più o meno fedele all'originale, abbiamo così da una parte, il più semplice dei programmi di lettura delle immagini (Roberts?) e dall'altra la mente umana; che l'approccio e la soluzione di Grape siano più efficienti lo dimostra il fatto che la tecnica di interpretazione umana è più prossima al secondo polo che non al primo!

Viva la visione chiara e ben definita, quindi! Ma come la mettiamo se, come appare più che probabile, gli oggetti presenti nelle immagini possiedono delle ombre?

Lo vedremo nella prossima puntata.

Figura D

a cura di Pierluigi Panunzi

Le routine relative all'INT 10H

In questa puntata ci occuperemo dell'analisi delle possibilità che l'MS-DOS fornisce agli utenti del linguaggio macchina per effettuare degli output verso il video: si tratta di una serie di routine poste all'interno dell'EPROM del BIOS e perciò direttamente usabili all'interno di programmi, per l'appunto, scritti in Assembler

AH	funzione
0	set video mode
1	set cursor dimension
2	set cursor position
3	read cursor position
4	read light pen position
5	set active page
6	scroll up
7	scroll down
8	read character and attribute
9	write character and attribute
0AH	write character
0BH	set color palette
0CH	write dot
0DH	read dot
0EH	write tty
0FH	get video mode

Tabella 1 - Quadro sinottico delle varie funzioni attivabili con l'INT 10H relative all'I/O su video

Si tratta di una serie di utility, tutte relative all'I/O verso il video, e facilmente attivabili predisponendo opportunamente i vari registri, a seconda di quanto è richiesto dall'utility stessa. In particolare, fornendo dei valori ad alcuni registri di input, si otterrà in generale una funzione «sul» video ed inoltre si avranno dei registri che conterranno in output delle informazioni fornite dalla utility attivata.

Tutte queste routine facenti capo all'INT 10H sono interamente contenute nella EPROM del BIOS e cioè fanno parte del «corredo» minimo di ogni PC (XT, AT o compatibili, nonché dei nuovi PS/2): in particolare (ed il discorso vale principalmente per i compatibili) le routine che implementano queste utility potranno dipendere dall'hardware del computer su cui risiedono, ma questo fatto risulta completamente trasparente (invisibile) per l'utente al quale è garantito il funzionamento di una routine a patto che i registri in input siano impostati correttamente.

Al solito, non importa come viene effettuata una certa funzione (e cioè come è realizzata a livello software), ma è viceversa importante sapere «cosa» fa una certa routine: è proprio quello di cui ci occuperemo.

Prima di partire con l'analisi diciamo che tutto quanto diremo vale «in toto» per i modelli XT e compatibili, ed anche per i modelli AT e compatibili, dove però si ha un numero maggiore di utility.

Altro discorso riguarda la scheda utilizzata per la visualizzazione: in particolare il BIOS (e perciò le routine di cui ci occuperemo) è nato per un PC dotato di scheda «monocromatica» (e perciò capace solamente di mostrare caratteri alfanumerici o semi-grafici) oppure dotato di CGA («Color Graphic Adapter»), capace di due tipi di grafica, l'una a «media risoluzione» (320x200 pixel con 4 colori) e l'altra ad «alta risoluzione» (640x200 pixel, ma solo a due colori).

Ben diverso è invece il discorso se si prendono in considerazione schede grafiche introdotte successivamente sul mercato: due esempi su tutti, la scheda «Hercules» e la «EGA».

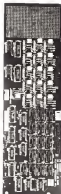
Per quanto riguarda la prima scheda, le utility effettivamente utilizzabili sono solamente quelle relative al video monocromatico, mentre la parte grafica è completamente inutilizzabile, sia per problemi di pixel (che nell'Hercules diventano 720x384, ma sempre a due colori), sia soprattutto per problemi hardware che comportano una completa incompatibilità nell'indirizzamento dei singoli pixel: in genere insieme alla scheda viene fornito un software aggiuntivo che consente la gestione anche della grafica.

A parte però la possibilità di installare tale scheda grafica su pacchetti quali Lotus, Symphony, Autocad ecc. ecc. per i quali si ha la completa utilizzazione dell'alta risoluzione, caliamo il classico velo pietoso sulla «programmazione spicciola»: infatti il BASICA non funziona (neanche da citare l'HBASIC fornito in dotazione, dal momento che contiene «bachi» qua e là ed è molto lento) e neanche l'ottimo Turbo Pascal, a meno di non utilizzare pacchetti aggiuntivi quali il «Graphic Toolbox» oppure la versione 4.0, che dovrebbe fra breve arrivare anche in Italia.

Per quanto riguarda l'EGA invece il problema è stato in parte risolto fornendo la scheda stessa di un BIOS aggiuntivo che soppensce alle mancanze di quello originale: a parte poi che con l'EGA si possono emulare i modi «nativi» del PC, per i quali non sussiste dunque problema.

Fatta questa precisazione, diamo un'occhiata a quanto ci permettono di eseguire queste utility: dalla tabella n. 1 vediamo subito un quadro generale delle varie funzioni, che sono in tutto sedici.

In particolare le utility si possono suddividere in sei sottogruppi a seconda della funzione espletata: abbiamo in pratica suddiviso le routine di gestione

CDC SPA
IL PIÙ VASTO ASSORTIMENTO DI ADD-ON CARDS PER PC/XT/AT
OLTRE 80 MODELLI DIVERSI
MODEM CARD
— Hayes compatibile
— CCITT V 21 V 22
— 300-1200 Bps
Cod. 11.9600
AT-PARALLEL/SERIAL
— 1 x Parallel Port
— 1 x Serial Port
Cod. 12.0300
AT-128K RAM CARD
— Provvede ad espandere la memoria RAM da 512K a 640K
Cod. 12.0895
INDUSTRIAL I/O
— 16 x Relay output
— 16 x Photo couple input
Cod. 11.8700
* B.S.C. CARD
* RS-422
* 4/8 SERIALI PER XENIX
* AD-DA DM-P005 (uso industriale)
* AD-DA 14 (uso industriale)
* AD-DA FPC-010 (uso didattico)
* AD CONVERTER (alta velocità)
* MULTI-DA (alta velocità)
* IC TEST
* SCHEDA PARLANTE
* PAL WRITER (standard Jedec)
* B. PROM WRITER
* E. PROM WRITER 2716-27512 (da 1 a 10 textool)
* 8748-8749 WRITER
BAR CODE READER
* Legge tutti i codici a barre
* Emula la tastiera del PC/XT/AT
* Semplice da installare
AMPIA VARIETÀ DI
* DATA SWICHES
* SWITCH BOX
* CONVERTITORI DI PROTOCOLLO
* BUFFER 16/64/256 e 1MB
* PENNE OTTICHE
* CAVI STAMPANTI PARALL., SERIALI, ECC.
* ACCESSORISTICA PER CAVI SERIALI
* GRUPPI DI CONTINUITÀ
TELEFONATECI, NON POSSIAMO ELENCARVI TUTTO!
RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI
C.D.C. SpA v. T. Romagnola, 63 - 56012 - FORNACETTE (Pisa) Tel. 0587/422.022

del video secondo i seguenti gruppi
- gestione del modo video
  set video mode
  get video mode
- gestione del cursore
  set cursor dimension
  set cursor position
  read cursor position
- gestione globale del video
  set active page
  scroll up
  scroll down
- I/O di caratteri alfanumerici
  read character and attribute
  write character and attribute
  write character
- gestione della grafica
  set color palette
  write dot
  read dot
- routine di complemento
  read light pen position
  write TTY

Routine di gestione del modo video

Si tratta di due routine che permettono, la prima di settare il modo video e, la seconda di conoscerne lo stato corrente. Iniziamo dalla prima

Nella tabella n. 2 vedremo che questa routine viene attivata ponendo in AH il valore 0, mentre a seconda del valore posto in AL si ha la possibilità di settare un modo piuttosto che un altro. Ovviamente bisogna poi eseguire l'istruzione INT 10H, ma questo non lo diremo più, in quanto implicito.

C'è da dire subito che l'unico modo supportato dalla scheda monocromatica è il «7», che consente solamente un output di caratteri alfanumerici in uno schermo formato da 25 linee di 80 caratteri ognuna. In questo caso non esistono nemmeno i livelli di grigio (a Roma si dice «'na vera ciofega» ...)

Invece gli altri modi da «0» a «8» sono utilizzabili con la scheda CGA sia che si abbia a disposizione un monitor a colori, sia che si possieda un monitor in bianco e nero con ingresso «RG8» (nel qual caso si parla comunque di livelli di grigio ...)

I modi «0» e «1» da una parte e «2» e «3» dall'altra, sono modi «di testo», nel senso che consentono l'output alfanumerico e semi-grafico di caratteri, nei primi due casi in uno schermo da 25 linee di 40 caratteri ognuna (e perciò alquanto grossi e bruttini), mentre negli altri due casi in un normale schermo da 25 linee di 80 colonne.

Come si vede in questa tabella i modi «1» e «3» consentono la visualizzazione dei caratteri alfanumerici con 16 colori, per la gioia di chi legge il testo: un monitor mocromatico vedrà queste differenti lettere colorate come caratteri a luminosità differente, come suol dirsi si hanno 16 livelli di grigio.

Invece nel caso dei modi «0» e «2» un monitor a colori mostrerà ... ancora i colori (!) a differenza di quanto riportato sulla tabella: l'apparente incongruenza scompare allorché colleghiamo un monitor non già all'uscita RGB (quella con un Cannon da 9 poli), ma all'uscita video-composita (il pin-jack).

In quest'ultimo caso si avrà la soppressione dei colori (grazie ad un circuito denominato colontamente «color killer» ...) e l'output su di un monitor composito a colori mostrerà dunque i 16 livelli di grigio.

Piccola parentesi per i profani: si parla sempre di «livello di grigio» anche laddove il monitor è a «fosfori verdi» oppure a «fosfori ambra», mentre il termine deriva dai vecchi monitor che erano proprio in bianco e nero.

Va detto che in tutti e quattro i modi di testo analizzati finora, ai caratteri in output vengono associate tre informazioni (dette «attributi») che sono

- colore proprio del carattere a scelta tra i sedici che riportiamo nella tabella numero 3,
- colore della parte di sfondo e cioè non «coperta» dal carattere ed a scelta tra 8 colori (i primi otto della tabella n. 3)
- componente di lampeggio del carattere, componente che può essere o meno attivata a seconda dei gusti.

In questo modo è possibile ad esempio scrivere in «reverse» semplicemente scambiando tra loro (per i caratteri che desideriamo) i colori del carattere e dello sfondo, con l'avvertenza che per lo sfondo abbiamo solo 8 colori e non 16.

Sempre nella tabella numero 3 vediamo, a seconda del colore che scegliamo, quali componenti dei colori primari (rosso, verde, blu e cioè «Red, Green, Blue» della sigla «RGB») vengono volta per volta attivate, insieme alla componente che indica se il colore è a bassa o alta intensità.

Per quel che riguarda i colori dello sfondo abbiamo già detto che ne abbiamo solo 8 corrispondenti agli otto a bassa intensità dei caratteri: facendo un po' di conti, 8 colori vengono codificati con 3 bit (relativi a RGB), l'alta intensità è un altro bit, e gli otto colori di sfondo sono codificati ancora con tre bit.

Sono in totale 7 bit ed il rimanente (l'ottavo bit) viene usato per la presenza

Tabella 2 - Questi sono gli 8 modi (grafici e di testo) permessi con la scheda CGA e la «monocromatica». La lettera «I» che appare nella colonna «I/O» indica che i registri sono tutti di input e perciò devono essere settati dall'utente

```
+-----------------------------------------------------+
|        INT 10H,  AH=0    (set video mode)           |
+---+------+------------------------------------------+
|I/O| reg  |     significato                          |
+---+------+------------------------------------------+
| I | AL=0 | 40x25,    testo,    16 livelli di grigio |
| I | AL=1 | 40x25,    testo,    16 colori            |
| I | AL=2 | 80x25,    testo,    16 livelli di grigio |
| I | AL=3 | 80x25,    testo,    16 colori            |
| I | AL=4 | 320x200,  grafica,  4 colori             |
| I | AL=5 | 320x200,  grafica,  4 livelli di grigio  |
| I | AL=6 | 640x200,  grafica,  b/n                  |
| I | AL=7 | 80x25,    testo,    b/n                  |
+---+------+------------------------------------------+
```

n	IRGB	colore
0	0000	nero
1	0001	blu
2	0010	verde
3	0011	ciano
4	0100	rosso
5	0101	magenta
6	0110	marrone
7	0111	bianco
8	1000	grigio
9	1001	celeste
10	1010	verde chiaro
11	1011	ciano chiaro
12	1100	rosso chiaro
13	1101	magenta chiaro
14	1110	giallo
15	1111	bianco brillante

Tabella 3 Elenco dei colori disponibili per i caratteri

Figura 1

```
+---+---+---+---+---+---+---+---+
| L | R | G | B | I | R | G | B |
+---+---+---+---+---+---+---+---+
  |   \_________/   |   \_________/
  |  colore dello sfondo |  colore del carattere
  |                 |
  |                 +-- intensità   del carattere
  +-------------------- "blinking"  del carattere
```

```
+---------------------------------------------+
|     INT 10H.  AH=0FH (get video mode)       |
+---+------+----------------------------------+
|I/O| reg  |   significato                    |
+---+------+----------------------------------+
| O |  AH  |  n  caratteri per riga           |
| O |  AL  |  modo video                      |
| O |  BH  |  numero pagina                   |
+---+------+----------------------------------+
```

Tabella 4 Routine che restituisce lo stato attuale (modo) del video La lettera «O» che appare nella colonna «I/O» indica che i registri sono tutti in output e perciò i loro valori sono settati dalla routine

o meno del «blinking» In tal modo abbiamo la possibilità di codificare con un byte il già citato «attributo» di un carattere (anch'esso un byte), cosa che ci tornerà utile ricordare quando parleremo dell'utility di output su video di un «carattere con attributi»

In particolare possiamo riportare nel disegno di figura 1 la codifica del byte di «attributo».

Quando si lavora con un monitor monocromatico ci si aspetterebbe che la sequenza di toni di grigio rispettasse la sequenza di colori tra 0 e 15 invece per motivi legati all'hardware ed alla differente risposta dell'occhio umano ai vari colori, si ha che per avere una corretta sequenza di grigi si deve seguire ordine diverso

Figura 2

```
10 DATA 0,8.1,9,4,12,5.13.2,10,3,11.6.14.7.15
20 DIM A#(15)
30 FOR I=0 TO 15:READ A#(I):NEXT
40 FOR I=0 TO 15:COLOR A#(I):PRINT STRING$(79.219):NEXT
50 COLOR 7
```

Per passare dal «nero» al «bianco brillante», attraverso la completa scala di grigi la sequenza di colori deve essere la seguente

0,8 1,9 4,12,5,13 2,10 3,11,6,14,7,15

Per chi volesse provarlo, proponiamo un mini programma in BASICA che genera sul video 16 barre orizzontali di sfumatura degradante dal nero al bianco acceso il tutto ovviamente su di un monitor monocromatico, in quanto con un monitor a colori si avrebbe un arcobaleno alquanto scombinato

Il programma è riportato in figura 2

Qualche commento sul programma

— il vettore intero A#() contiene appunto la sequenza di colori che generano la scala dei grigi,

— l'istruzione «COLOR A#(I)» serve a settare il colore dei successivi caratteri da inviare sullo schermo (e l'effetto permane fino alla successiva istruzione COLOR),

— l'istruzione STRING$(79.219) serve a generare automaticamente una stringa di 79 caratteri corrispondenti al codice ASCII 219, che in pratica è un «blank» in «reverse» e rende bene visivamente,

— l'ultima «COLOR 7» serve per ripristinare il colore di default, per non essere poi costretti a lavorare con listati che abbagliano peggio sarebbe stato se il loop era percorso al contrario, arrivando al termine con un valore nullo per il colore (corrispondente al nero), che comportava poi la totale sparizione del cursori, listati ed altre cose, il che lascia sempre sconcertati

Per quanto riguarda invece i modi «4», «5» e «6», c'è da dire che si tratta di modi grafici, i primi due a bassa risoluzione e l'ultimo ad alta risoluzione

I modi «4» e «5» dunque consentono la rappresentazione di grafici e disegni a colori a scelta tra 4 appartenenti a due «tavolozze» (che in inglese si chiama «palette») differenti e mutuamente esclusive

n	tavolozza 0	tavolozza 1
0	nero	nero
1	verde	ciano
2	rosso	magenta
3	marrone	bianco

dove in realtà il colore «nero» di entrambe le tavolozze è il colore dello «sfondo» e perciò a scelta dell'utente. In pratica però il termine «sfondo» non ha lo stesso significato del modo testo, in quanto in modo grafico semplicemente indica tutti i pixel non esplicitamente indirizzati

Come si vede non è una grafica così eclatante, anche se delle cose gradevoli si riescono ancora a fare ciò spiega il pronto proliferare di schede grafiche a colori (quali la EGA già citata) nettamente più potenti, e spiega il perché l'IBM abbia introdotto nei PS/2 una nuova scheda grafica, creando a tutti gli effetti un nuovo standard

Comunque, aprendo una parentesi ludico-folkoristica, esiste un programma di scacchi molto potente chiamato «Cyrus», il quale rappresenta la scacchiera in 3 dimensioni, con un effetto veramente notevole, specie per quanto riguarda il movimento quasi «vellutato» dei pezzi ora, visti a colori, i pezzi e la scacchiera sono alquanto bruttini, con tutti quei rosa e verdi che decisamente stonano

L'effetto ottimale si ha con un monitor monocromatico laddove si scopre che in realtà i colori con cui vengono rappresentate le varie parti dei pezzi (a seconda che siano o no in ombra o laterali) servono per ottenere una favolosa rappresentazione in bianco e nero con perfette tonalità di grigio mentre a colori i pezzi quasi sembrano irreali, in bianco e nero sembra proprio di poterli prendere e spostare a mano!

Terminiamo dunque l'analisi dei modi video.

Il modo grafico «6» infine è come detto quello che consente di effettuare grafica in alta risoluzione (640x200) sacrificando però i colori, che si riducono qui a «bianco» e «nero» e cioè relativi a «pixel acceso» e a «pixel spento»

Comunque ritorneremo su questi argomenti quando parleremo delle utility grafiche

L'altra routine video che analizziamo in questa puntata e la cui tabella nassuntiva è la numero 4, è quella che consente di sapere da programma qual è il modo video correntemente attivato nell'eventualità che debba essere modificato da programma

In particolare la routine (attivata con AH pari a 15) fornisce nel registro AL il modo video attuale, in AH il numero di caratteri per linea di visualizzazione ed in BH la pagina video attiva in quel momento

Ecco che dunque il contenuto di AL varierà tra 0 e 7 (oppure avrà altri valori se si usano altre schede grafiche), mentre per il valore in AH c'è da dire che varrà 80 o 40 a seconda del modo testo utilizzato ed altresì varrà 20 se è attivato il modo grafico a bassa risoluzione

Infine per quanto riguarda il valore contenuto in BH (il numero della pagina video attiva), ne riparleremo la prossima puntata

OLTRE 3.000 CLIENTI SODDISFATTI HANNO ACQUISTATO
IL PIÙ VELOCE
CDC SPA
PC/AT 286 ESISTENTE SUL MERCATO
ZERO WAIT
* SPEED UTILITY 13.1 MHz
* ZERO WAIT STATE 6/10 MHz
* DRAM 41256-100
DISPONIBILE ANCHE
IN VERSIONE «BABY»: COMPACT 286
NON DIMENTICATE
CHE ABBIAMO SEMPRE PRONTA CONSEGNA A MAGAZZINO CON PREZZI IMBATTIBILI
* TURBO XT 4,77/8 MHz (versione economica)
* TURBO XT 4,77/10 MHz con NEC V-20
* PC PORTATILI BONDWELL 8
* PC TRASPORTABILI MITAC-VISO
SUPER SCONTI PER ORDINI SUPERIORI A 30 UNITÀ
SONO STATI SENSIBILMENTE RIDOTTI I PREZZI DI VENDITA
C.D.C. SpA V. T. Romagnola, 63 - 56012 - FORNACETTE (Pisa) Tel. 0587/422.022

di Maurizio Mauri

L'MSX - DOS

Nel mese scorso abbiamo iniziato la conoscenza del disk drive, soffermandoci in particolare sulle informazioni reperibili sul disco. Per completare questo argomento, per descrivere, cioè, le routine e le funzioni che consentono una più facile manipolazione dei dati contenuti nel disco, è necessario introdurre nuove conoscenze soprattutto sull'MSX-DOS, inteso come «ambiente» che rende i computer MSX compatibili ai sistemi CP/M e «somiglianti» (ma non compatibili) ai sistemi MS-DOS.
L'MSX DOS è residente su disco ed è composto di 2 file: l'MSXDOS SYS e il COMMAND COM, che portano ambedue la firma di Tim Paterson, un nome molto famoso nella storia dei personal IBM. Il primo file provvede a creare il nuovo ambiente, mentre il secondo si occupa di analizzare ed eseguire dei comandi digitati da tastiera.
Nel seguito faremo riferimento alla versione di MSX-DOS, 1.03, che è nonostante la sua anzianità, ancora la versione più avanzata reperibile in commercio.

La procedura di BOOT

Facciamo un piccolo passo indietro per ricordare che la disk ROM viene vista dal computer come una normale cartridge, con una sua routine di inizializzazione che viene eseguita immediatamente dopo l'accensione della macchina.

Questa routine, dopo aver preparato l'area di sistema utilizzata dal disk drive, richiama l'hook H STKE posto in OFEDAH, che normalmente contiene solo istruzioni 'RET', a meno che un'altra cartridge non ne abbia, in precedenza, modificato il contenuto per avere il controllo del disco (come abbiamo già visto in un precedente numero di Mister MSX).

Viene, poi, letto il settore 0 del disco posto nel drive A, e il suo contenuto è trasferito all'inizio della pagina 3 della RAM, in 0C000H. Quindi viene richiamata la routine di boot, che inizia in 0C01EH, con il flag di carry settato.

Nel listato di figura 1 riportiamo interamente questa routine, un'analisi più approfondita di essa potrà risultare utile per introdurre nuovi concetti che potranno essere discussi in seguito.

In sintesi, l'unica cosa che fa questa routine è di caricare e mandare in esecuzione il file MSXDOS SYS. In caso di errore (file non trovato), se questa routine viene eseguita per la prima volta (all'accensione della macchina) il controllo viene passato al Basic, altrimenti si ha un nuovo tentativo di caricamento, dopo la comparsa del noto messaggio di errore.

Anzitutto questa routine viene eseguita con alcuni parametri passati nei registri A, HL e DE, il cui significato potete desumerlo dal listato. Vi sono poi delle chiamate all'indirizzo OF37DH, che è una entrata al BDOS, a seconda del valore contenuto nel registro C è attivata una funzione differente. Ma anche per questo affidatevi al listato, dato che queste funzioni verranno approfondite in un prossimo numero. Anticipiamo, per ora, che il file MSXDOS SYS crea un'altra entrata, all'indirizzo 0005H (come nel CP/M), non ancora utilizzabile in questo momento.

La cosa che appare strana è che questa routine è divisa in due parti, di cui solo la prima sembra che venga effettivamente eseguita. In realtà la seconda parte riguarda la gestione degli errori, e viene lanciata dal DOS stesso nel caso che risulti impossibile leggere il disco.

La gestione degli errori

Quando vengono richiamate le routine della disk ROM, un errore che si verifica durante l'accesso al disco può essere trattato in maniera diversa a seconda della natura dell'errore stesso. In alcuni casi questo errore viene segnalato semplicemente, settando un flag o ponendo un opportuno valore nell'accumulatore. In altri casi, invece, il DOS richiama una routine di gestione dell'errore, che ci invia l'ormai noto messaggio

disk error reading
Abort, Retry, Ignore?

e con la probabile uscita dal programma se l'errore continua a verificarsi. Inoltre, in quei programmi che non prevedono questo secondo modo di gestione dell'errore (come i programmi CP/M) se non si perde il file su cui si sta lavorando, nel migliore dei casi si sporca la schermata.

Il DOS fortunatamente, prevede che ogni programma possa avere una propria routine di gestione dell'errore, evitando così gli inconvenienti esposti. I due byte contenuti all'indirizzo 0F323H forniscono un puntatore ad un puntatore alla routine di gestione, quindi, il valore che si legge in 0F323H rappresenta l'indirizzo nel quale è contenuto un altro indirizzo che costituisce l'effettivo inizio della routine. Da notare che questi puntatori sono a 16 bit non

tengono conto dello slot, ma si riferiscono sempre allo slot correntemente attivo, per cui una routine di gestione dell'errore in pagina 1 della RAM non verrà mai riconosciuta, visto che in pagina 1, nelle chiamate al DOS, troviamo sempre la disk ROM.

Il tipo di errore verificato è passato tramite il registro C, con la corrispondenza di figura 2.

Inoltre il bit 0 è 0 se l'errore si è verificato in lettura, è 1 se si è verificato in scrittura.

Questa routine, che deve terminare con un semplice 'RET' deve riportare, poi, nel registro C l'azione che è richiesta (0=Ignore, 1=Retry, 2=Abort).

Un semplice esempio di routine di gestione dell'errore lo troviate nel listato di figura 3. Questa routine, senza analizzare il tipo di errore verificato, si limita a richiedere di ignorare l'errore.

Ritorniamo alla nostra routine di boot: questa pone in 0F323H (valore contenuto in HL) il valore 0C056H; a questo indirizzo troviamo, poi, 0C058H, che è l'inizio della routine di errore, che verrà eseguita nel caso che il DOS non sia in grado di leggere correttamente il dischetto.

All'indirizzo 0F368H vi è una istruzione di salto ad una interessante routine che serve per attivare la disk ROM in pagina 1, però solo quando ci si trova in ambiente MSX-DOS. Nelle altre circostanze, cioè all'inizializzazione e in Basic, il codice 0C3H ('JP') è sostituito dal codice 0C9H ('RET'), per cui questa routine non produce alcun effetto.

Infine notiamo che l'indirizzo 4022H, indicato come entrata el Basic, si riferisce ad una routine che si trova nella disk ROM (che è attivata, in questo momento, in pagina 1), e non nella Main ROM.

La routine descritta è, ovviamente, quella standard, ed è scritta sul disco durante la formattazione. Nulla impedisce, come spesso accade di vedere, che questa routine venga modificata o

Figura 1

```
0C01E:   RET  NC              ; Ritorna se non e' richiamata
                              ; dal DOS.
         LD   (0C059H),DE     ; In DE vi e' l'indirizzo della
                              ;   routine che attiva lo slot
                              ;   dell disk ROM.
         LD   (0C0C4H),A      ; In A vi e' un flag
                              ;   e' 0 se questa routine e'
                              ;   eseguita per la prima volta
                              ;   (all'accensione).
         LD   (HL),056H       ; HL punta una locazione dove e'
         INC  HL              ;   riportato il vettore che indica
         LD   (HL),0C0H       ;   dove si trova la routine di
                              ;   gestione dell'errore.
0C02B:   LD   SP,0F51FH       ; KBUF+100H.
         LD   DE,0C09BH       ; FCB del file da caricare.
         LD   C,0FH           ; Open file (MSXDOS.SYS)
         CALL 0F37DH          ; Entrata alle funzioni del DOS.
         INC  A               ; Errore? (file non trovato).
         JP   Z,0C063H        ;
         LD   DE,100H         ; Il file deve essere caricato
                              ;   all'indirizzo 100H.
         LD   C,1AH           ; SETDMA.
         CALL 0F37DH          ; BDOS
         LD   HL,1            ; Lunghezza del record=1.
         LD   (0C09BH+14),HL  ;
         LD   HL,03F00H       ; N. di record da leggere.
         LD   DE,0C09BH       ; FCB.
         LD   C,27H           ; RANDOM BLOCK READ.
         CALL 0F37DH          ; Leggi l'intero file.
         JP   100H            ; Esegui l'MSXDOS.SYS.
; Gestione degli errori
0C056:   DEFW 0C058H          ; Indirizzo della routine di
                              ;   gestione dell'errore.
0C058:   CALL 0               ; Indirizzo fittizio, modificato
                              ;   all'inizio in 0F368H.
         LD   A,C             ; Leggi il tipo di errore.
         AND  0FEH
         CP   2               ; Drive not ready?
         JP   NZ,0C06A        ;
0C063:   LD   A,(0C0C4H)      ; Questa routine e' eseguita
                              ;   per la prima volta?
         AND  A
         JP   Z,4022H         ; Si, vai al basic.
0C06A:   LD   DE,0C079        ; Punta al messaggio di errore.
         LD   C,9             ; Funzione del BDOS n.9
         CALL 0F37DH          ;   (STRING OUTPUT).
         LD   C,7             ; Aspetta che sia premuto un tasto
         CALL 0F37DH          ;   (DIRECT INPUT).
         JP   0C02BH          ; Riprova.

; Messaggio di errore
0C079:   DEFB 'Boot error',13,10
         DEFB 'Press any key for retry',13,10,'$'

; File Control Block
0C09B:   DEFB 0,'MSXDOS  SYS'
         DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
         DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
         DEFB 0,0,0,0,0
;
0C0C4:   DEFS 1               ; Flag (NOTFIRST).
```

bit 3	bit 2	bit 1	Tipo di errore
0	0	0	Write protected
0	0	1	Not ready
0	1	0	CRC error
0	1	1	Seek error
1	0	0	Record not found
1	0	1	Write error
1	1	0	Altri errori

Figura 2

anche sostituita da una completamente diversa per consentire una partenza automatica ad un programma o ad un gioco su disco

La mappa della memoria

Il file MSXDOS.SYS, lanciato dalla routine di boot, prepara il nuovo ambiente in modo simile al CP/M. Questo file è troppo lungo per poter essere analizzato in dettaglio. Ci limitiamo a dire che questo contiene dei codici completamente rilocabili che vengono trasferiti nella zona di memoria immediatamente al di sotto dell'area di sistema, il cui inizio si trova nei 2 byte all'indirizzo 0FC4AH. Modifica, inoltre, l'area di sistema con delle istruzioni di salto alle nuove routine da esso stesso create, attiva un intero banco di memoria RAM, carica all'indirizzo 100H il file 'COMMAND.COM' e lo manda in esecuzione.

Quello che vedremo in dettaglio è come la memoria RAM è utilizzata e le analogie e la compatibilità con il CP/M.

I primi 256 byte (pagina 0) sono utilizzati in parte come 'jump table' come illustrato nella tabella di figura 4.

Tutti gli altri byte sino a 38H, che non sono citati nella tabella, sono inutilizzati, compreso il byte 3, l'I/O byte del CP/M.

All'indirizzo 3BH, e sino a 5BH, troviamo le routine necessarie a gestire gli slot secondari.

Ind.	Contenuto		Funzione
0000H	JP	WBOOT	Reinizializza l'MSX-DOS
0005H	JP	BDOS	Entrata alle funzioni del DOS
000CH	JP	RDSLT	+---
0014H	JP	WRTSLT	' Gestione degli slot
001CH	JP	CALSLT	+
0024H	JP	ENASLT	' (come le routine del BIOS)
0030H	JP	CALLF	+---
0038H	JP	INTRPT	Gestione degli interrupt

Figura 4

```
         LD    HL,(0F323H)     ; Salva l'indirizzo della
         LD    (SAVER),HL      ;   routine di default.
         LD    HL,ERRPTR       ; Indirizzo della nuova
         LD    (0F323H),HL     ;   routine.
         ...
         ...
SAVER:   DEFW 0
ERRPTR:  DEFW ERROR            ; Indirizzo della routine.
ERROR:   LD    C,0             ; Ignore.
         RET
```

Figura 3

Tutto il resto è uguale al CP/M (e all'MS-DOS); quindi in 05CH e in 06CH troviamo l'inizio di 2 blocchi destinati agli FCB (File Control Block) per 2 argomenti che vengono passati in un comando ad esempio, digitando 'COPY FILE1 FILE2', il FCB dei 2 argomenti passati (FILE1 e FILE2) vengono messi in quest'area.

A 80H vi sono 128 byte utilizzati come buffer di I/O (il record nel CP/M è sempre di 128 byte). Inoltre in questo campo è riportata integralmente la stringa che viene passata come parametro ad un comando, preceduta dalla sua lunghezza. Quindi risulta necessario analizzare anche questo campo quando vengono ad un comando passati non solo nomi dei file ma anche altri parametri, ad esempio gli 'switch'. Così se abbiamo digitato il comando

```
COPY /B FILE1 FILE2
```

lo switch /B apparirà solo in questo campo e non in quelli precedenti.

All'indirizzo 5 vi è un salto all'inizio dell'area del BDOS, che coincide con l'inizio dell'area di sistema (e la fine della TPA). Così, per meglio sfruttare tutto lo spazio a disposizione, molti programmi posizionano lo stack pointer proprio a questo indirizzo con le seguenti istruzioni

```
LD    HL,(0006H)
LD    SP,HL
```

All'indirizzo 0 vi è un salto all'inizio dell'area del BIOS, cioè dove si trovano quelle routine che si occupano di richiamare direttamente il BIOS, senza passare dal 'filtro' del BDOS.

Quest'area inizia, con una 'jump table', 3 byte prima di quanto indicato all'indirizzo 1, dove vi sono le istruzioni di figura 5.

Quindi, se si vuole stampare un carattere sullo schermo senza ricorrere al BDOS è necessaria la subroutine di figura 6.

Con il vantaggio, non del tutto trascurabile, di avere una velocità di stampa leggermente maggiore.

In ogni caso queste entrate esistono solo per garantire una parziale compatibilità con il CP/M, e sono quelle che permettono a programmi, come il Turbo Pascal, di funzionare su MSX. Mancano però, per avere una completa compatibilità, molte entrate, che si occupano dell'I/O con altri dispositivi come la stampante (l'unità logica '1st' del Turbo usa questa entrata, e per questo non funziona su MSX), e i device Reader e Punch, che, per fortuna, non esistono su MSX. All'indirizzo 0038H vi è un salto alla routine che si occupa della gestione degli interrupt. L'unica cosa che fa questa routine è quella di mandare in esecuzione, attraverso una chiamata inter-slot, la normale routine di interrupt della Main ROM posta, anche lei, all'indirizzo 38H.

All'indirizzo 000CH vi è un salto all'inizio dell'ultimo blocco di routine, che si occupano della gestione degli slot

L'area utente

La Transient Program Area è la zona di memoria destinata ad ospitare i programmi transienti, cioè tutti i programmi che debbono essere eseguiti in ambiente MSX-DOS. Quest'area inizia sempre all'indirizzo 100H, e si estende per circa 50K, se non si hanno troppi disk drive collegati, fino all'indirizzo contenuto nelle locazioni di memoria 6 e 7.

I programmi di tipo 'COM', che vengono mandati in esecuzione dal 'COMMAND-COM', sono sempre caricati all'indirizzo 100H, in cui si trova anche la prima istruzione eseguibile del programma.

Il COMMAND.COM stesso è caricato all'indirizzo 100H, ma dopo che è stato mandato in esecuzione si autoriloca nella zona di memoria immediatamente al di sotto dell'area del BDOS.

Un file caricato dal COMMAND.COM può mantenere il COMMAND.COM stesso in memoria se utilizza solo l'area al di sotto dell'indirizzo contenuto nello Stack Pointer, e così può ritornare al livello comandi con une semplice istruzione 'RET'. Se si utilizza, invece, tutta la TPA, il ritorno al livello comandi può aversi solo tramite l'istruzione 'JP 000H'(Reset System), che comporta una nuova inizializzazione dell'MSX DOS.

Un programma, opportunamente rilocato nella parte alta della TPA, può diventare anche residente, fino ad un nuovo reset, se si provvede a modificare il contenuto delle locazioni 6 e 7 con l'indirizzo in cui inizia il programma stesso. Così il nostro programma non corre il rischio di essere cancellato e può interferire con un altro programma caricato successivamente. Questo è quello che fanno, di norma, i programmi di debugger, ma può anche essere fatto da una qualsiasi routine per ampliare le prestazioni del DOS. Ovviamente il precedente contenuto delle locazioni 6 e 7 non deve andare perduto, altrimenti non sarebbero più accessibili le funzioni del BDOS, ma deve essere gestito dal nuovo programma residente.

```
        JP    BOOT            ; Cold boot
        JP    WBOOT           ; Warm boot (uguale al precedente)
        JP    CONST           ; Console status
        JP    CONIN           ; Console input
        JP    CONOUT          ; Console output
```

Figura 5

```
        LD    HL,(0001H)      ; Punta WBOOT
        LD    DE,0009H        ; Offset di CONOUT
        ADD   HL,DE
        LD  . C,'A'           ; Carattere da stampare in C
        JP    (HL)
```

Figura 6

```
DI
LD    HL,0FD9AH        ; Inizio dell'area degli hook.
LD    DE,0FD9BH        ; Locazione successiva.
LD    BC,022FH         ; Lunghezza di quest'area.
LD    (HL),0C9H        ; Riempi con un 'RET'.
LDIR
LD    SP,0F380H        ; Modifica lo Stack Pointer.
```

Figura 7

nicare con la disk ROM. Per questo scopo è sufficiente la routine di figura 7.

A questo proposito, è il caso di evidenziare come la maggior parte dei disk drive non vengano spenti al termine dell'operazione di accesso al disco me soltanto dopo alcuni secondi. Questo consente una maggiore rapidità nelle successive operazioni di I/O, ma evita lo spegnimento del drive stesso se il programma caricato disabilita gli interrupt o, peggio ancora, cancella gli hook. Infatti lo spegnimento del drive avviene tramite l'hook H.TIMI, posto all'indirizzo 0F39FH, che viene richiamato ad ogni interrupt. Tale hook richiama una apposita routine della disk ROM che si limita a decrementare un contatore, e a procedere allo spegnimento del drive solo quando questo contatore è diventato 0. Nel caso si voglia procedere allo spegnimento del drive (senza attendere, con gli interrupt attivi, pochi secondi), non è corretto agire direttamente sul controller, poichè questo procedimento andrebbe bene solo per quel controller, e non per altri disk drive che ne usano uno diverso. La cosa migliore è richiamare ripetutamente questo hook, ad esempio con la routine di figura 8.

```
        LD   B,0          ; 256 volte
LOOP:   PUSH BC           ; Salva B
        CALL 0F39FH       ; Richiama H.TIMI
        POP  BC
        DJNZ LOOP         ; Ripeti
        EI
        HALT              ; Aspetta una interruzione.
```

Figura 8

L'area utente può essere ulteriormente espansa fino all'area di sistema. In questo caso, però, non si potrà più far uso di tutte le entrate descritte, ma si dovrà ricorrere all'entrata 0F37DH se si vorrà far uso delle funzioni del BDOS.

Nel caso, poi, che il disk drive serva solo per caricare il programma e non dovrà poi essere più utilizzato come avviene per molti giochi, potrà essere eliminata une parte dell'area di sistema, quella usata dal disk drive, e rendere accessibile tutta la RAM sino all'indirizzo 0F380H. In questo caso, però, dovranno essere cancellati tutti gli 'hook', che vengono utilizzati da molte routine del Basic e del BIOS per comu-

E con ciò anche per questo mese abbiamo terminato. Nel prossimo appuntamento approfondiremo la conoscenza del DOS con le funzioni del BDOS.

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna, consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice	Titolo programma	MC n	Prezzo
	APPLE II		
0A2/00	Shape Tablet	22	15000
0A2/01	Motomoto	26	15000
0A1/02	CREGO	28	15000
0A2/01	EDIT + 10SUT	29	15000
0A2/04	Basic modulare	34	15000
0A2/05	AMPS Selection Language	35/37	15000
0A2/08	Mialest + Lava DOS	17	15000
0A2/07	37 programmi grafici	18	15000
0A2/08	Adventure Editor	38	15000
0A2/09	Animazione Fumetti	42	15000
0A2/10	Il mondo di 45-TOS	41	15000
0A2/11	Contact LOG	43	15000
0A2/12	Routine grafiche estese	44	15000
0A2/13	Edstil 300 linee	45	15000
0A2/14	Assembler in Basic	50	15000
0AM/15	C-Basic II	53	15000
0A2/16	Disk Editor	54	15000
0A2/17	Latino	57	15000
0A2/18	Battaglia	51	15000
0A2/19	Catalogo	58	15000
0A2/20	Apple Puzzle II	65	15000
0A2/21	Statistica Multiple	58	15000
0A2/22	Sistema 2 + Toto 5 3 11C8	58	15000
0A2/21	Operazione Apokalypsis	71	15000
	COMMODORE AMIGA		
0AM/01	P-15	61	15000
0AM/01	Gest liste programmi	58	15000
0AM/01	Studio di Funzioni	65	15000
0AM/04	Math Stat	68	15000
0AM/05	Rodrodo 5 Mars (Core Wars)	68	15000
0AM/05	Life	58	15000
0AM/07	Rubrica Telefonica	70	15000
0AM/08	Siramidi	70	15000
0AM/09	Regolazione dei colori	71	15000
0AM/10	Analitica	71	15000
	MS-DOS		
DMS/01	Plotter + Worms	57	15000
DMS/02	Maiale + Spawn	65	15000
DMS/01	Pantty + Scritte scorrevoli + Compute	65	15000
DMS/05	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
DMS/08	Turbo directory	71	15000
	COMMODORE 128		
C28/01	MMCalc	53	17000
C28/02	Mega Book 128	58	17000
D28/01	MMCalc	51	15000
D28/02	Hardcopy 128	55	15000
D28/01	Shoulit	57	15000
D28/04	Star Quest	58	15000
D25/08	Family Budget	60	15000
D28/08	La rana stregata	51	15000
D28/07	Struttura 50/11	61	15000
D28/08	Oss 80 V2 Os	65	15000
D28/05	Paint 80 1.0	65	15000
D28/10	Oss 80 V2 11	68	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Montecarlo	57	15000
D28/12	Disegna Circuiti	68	15000
D28/11	Mark a Data Base	70	15000
D28/14	Label Click + Disk-Editor + Dam DOS	71	15000
	COMMODORE 64		
C64/01	Briscola	25	17000
C64/02	Serpentone	29	17000
C64/01	Othello	29	17000
C64/04	Chess	33	17000
C64/08	Spreadsheet	58	16500
C64/08	Ciltacolo tasilliare	15	17000
C64/07	The Hard wood	36	17000
C64/08	Totocalcio: sist. ridotte	37	17000
C64/05	Orchatte	37	17000
C64/10	Wordprocessor	18	17000
C64/11	Kullropt	38	17000
C64/12	Pinnette grafiche	39	17000
C64/13	Forzaliten	35	17000
C64/15	Scatalax	40	17000
C64/15	Magazzino	41	17000
C64/15	Rubrica	08	17000
C64/17	World	85	17000
C64/18	P.J.T. Basic	45	17000
C64/15	Sistema Realetto	87	17000
C64/20	Simulatore Reti Logiche	48	17000
C64/21	KTTY	58	17000
C64/21	Metcalt	45	17000
C64/11	Othello	51	17000
C64/25	Vetera	51	17000
C64/25	FiteBttoe	50/51	17000
C64/25	Cross Reference	53	17000
C64/17	File	58	17000
C64/28	Max e Adventure	07	17000
D64/01	Spreadsheet	34	15000
D64/01	ABS Basic	da 15 a 15	15000
D64/01	Wordprocessor	38	15000
D64/04	Fatulitae	15	15000
D64/05	Data Base Galileo	48/51	15000
D64/06	Magazzino	51	15000
D64/07	Gestione Biblioteca	55	15000
D64/08	P.J.T. Basic	56	15000
D64/09	Simulatore Reti Logiche	58	15000
D64/10	Archivarse	50	15000
D64/11	Anno Domini	57	15000
D64/11	The Disk Editor	54/8/7	15000
D64/11	Max e Adventure	57	15000
D64/14	Lisp-64	57	30000
D64/15	New Char 2.2	58	15000
D64/15	Music 64	55	15000
D64/17	TRX-BBK	60	15000
D64/18	405 + 40basic	58	15000
D64/15	Strange Basic + Oracolo	61	15000
D64/20	Silo Rescue	05	15000
D64/21	La Casa	05	15000
D64/22	Digital Voice	65	15000
D64/23	Vitt 30	05	15000
D64/25	Corso di Linguistica	06	15000
D64/25	Arcsiplus	66	15000
D64/20	Math Tech Plus	08	15000
D64/27	Scroll + Multitask + Classifica	07	15000
D64/25	Calend. Scoperto + Sfiatto Telecamere	68	15000
D64/25	Listing Slun + Utility Otto	05	15000
D64/10	TWS Basic	70	15000
D64/11	Trucchi e routine per programmatori	71	15000
	MSX		
CMX/01	Sound Editor	52	17000
CMX/02	MS Supporter	51	10000
CMX/01	La Foresta Maledetta	48	17000
CMX/04	Monitor Disassembler	45	17000
CMX/05	Video Art	48	17000
CMX/06	Othello	47	17000
CMX/07	Joe a Chisso	48	17000
CMX/08	Planet Hunter	55	17000
CMX/05	Tuno	58	17000
CMX/10	Rambomen	51	17000
CMX/11	Worm	52	17000
CMX/11	Contraparola	51	17000
CMX/11	Shape Editor	54	17000
CMX/14	Labirinto 10	55	17000
CMX/15	Fred	56	17000
CMX/18	Il tesoro dei pirati	57	17000
CMX/17	Olimo	58	17000
CMX/18	Toto 13	60	17000
CMX/19	Painter	53	17000
CMX/15	MSX Hack	51	17000
CMX/11	Grafica 10 + Hard Copy	55	17000
CMX/11	Mini Demo MSX	71	17000
DMX/51	Toto 11	00	15000
DMX/02	Paintor	52	15000
DMX/03	MSX Bank	11	15000
DMX/05	Grafica 30 + Hard Copy	55	16000
DMX/05	Easy Sim5	56	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Sutspeat	08	15000
DMX/08	Compilatore v. 1.01	69	15000
DMX/10	Diskmap	70	15000
DMX/11	Mini Demo MSX	71	15000

Note:
1 iniziale del codice = C per le cassette D per i floppy

Questa puntata del super software ospita un lavoro di un lettore che ha già collaborato con la nostra rivista per il Software Apple
Il programma presentato è un gioco un adventure anche se in effetti oltre al classico adventure comprende una sorta di arcade Infatti mentre ve ne andate tranquillamente in giro per le varie stanze del gioco c'è la possibilità di incontrare un nemico un robot Il robot è posto a difesa dell'area di gioco e per neutralizzarlo è necessario possedere una pistola e i relativi proiettili in modo da poterlo distruggere Trattandosi di un gioco non possiamo pubblicare il listato, altrimenti conoscereste subito la soluzione e non ci sarebbe alcun piacere a giocare Inoltre sul disco ci sono le schermate di presentazione che sono molto belle (e difficili da copiare in binario) Perciò chi lo desidera può acquistare il programma in redazione con le solite modalità I dischetti sono tre un disco di start con le schermate di inizio, le informazioni preliminari e la prima parte del gioco il secondo disco contiene le schermate del gioco, e le parti di programma relative a particolari zone del gioco infine il terzo disco contiene i sorgenti di tutto l'adventure indispensabili per chi voglia modificarsi alcune parti del gioco o semplicemente scoprire alcuni trucchi di programmazione Un piccolo aiuto per iniziare tutte le informazioni necessarie sono sempre presenti sullo schermo, inoltre considerate che l autore è un programmatore (abituato a pensare in binario)

Operazione Apokalypsis

di Riccardo e Stefano Giacomazzi - Lido di Venezia (VE)

Siete comodamente seduti davanti alla TV a casa vostra quando sentite suonare il campanello, alla porta trovate due loschi individui che vi consegnano una lettera e vi invitano molto bruscamente a seguirli

Leggendo la lettera capite che siete stati scelti, grazie alle vostre notevoli capacità per svolgere un'importantissima nonché pericolosissima missione I due individui sono degli agenti segreti della CIA che vi hanno assoldato per conto dell'ESA (Ente Spaziale Europeo) e vi stanno conducendo alla base di lancio per un volo speciale a bordo dello «Space Shuttle» Lo scopo di questa missione è quello di raggiungere una nave spaziale (aliena?), che si sta dirigendo verso la Terra e precisamente in prossimità del Giappone, tentando di raggiungere la sala di comando o la sala macchine per impedire l'imminente catastrofe, infatti il nome del gioco significa in greco «apocalisse»

Dopo la partenza dello Shuttle e l'entrata nell'astronave, la vostra avventura avrà inizio

Istruzioni

Per giocare bisogna inserire il disco Apokalypsis #1, comunque anche se si inserisce il disco #2 si viene avvertiti dello sbaglio All'inizio viene mostrato il prologo dell'avventura, cioè la lettera che avete ricevuto e, dopo averla letta, viene mostrata la partenza dello Shuttle con tanto di count-down ed infine l'avvicinamento dell'astronauta all'astronave A questo punto viene caricato il gioco vero e proprio che avvisa di inserire il disco Apokalypsis #2 nel drive 1 non appena termina il caricamento del gioco, comunque, anche in questo caso, si verrà avvisati in caso di sbaglio non appena verrà effettuato il primo accesso al disco

Per iniziare a giocare basta premere un tasto qualsiasi e ci si troverà all'interno della nave

Per prima cosa vediamo com'è strutturata la pagina di gioco

Nella parte sinistra dello schermo c'è la finestra di gioco dove possiamo notare anche il nostro astronauta

Sotto la finestra di gioco si trova il titolo del gioco e più a destra la piantina della stanza in cui ci troviamo Il nostro astronauta viene segnato nella piantina con un quadrato bianco, la piantina è molto importante durante il gioco perché nella finestra di gioco non vengono visualizzate le porte o i mobili presenti nella parete rivolta verso di noi quindi si potranno vedere solo nella piantina Le porte vengono rappresentate nella piantina come dei buchi nella parete i mobili invece sono dei quadrati colorati ed infine le scale vengono rappresentate con degli anelli

Nella parte in alto a destra dello schermo si può notare un piccolo monitor, sotto al quale si vede un tastierino composto da 12 tasti La disposizione dei tasti, per quanto riguarda i numeri è simile a quella delle tastiere dei telefoni mentre i due tasti laterali allo 0 corrispondono al tasto < > a sinistra e al tasto <—> a destra Comunque questo tastierino diventa attivo solamente quando siamo davanti ad una porta e proviamo a muoverci contro di essa Non vi spiego il significato e la funzione dei tasti perché vi rovinerei l'atmosfera avventurosa del gioco

Il set di tre dischi del programma Operazione Apokalypsis è disponibile presso la redazione Le istruzioni per l'acquisto e l elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 208

Sotto al tastierino ci sono due indicatori, quello a sinistra indica il numero del piano in cui ci troviamo, mentre quello a destra è la barra che indica il tempo rimasto prima che l'astronave colpisca la terra.

Infine, nella parte superiore dello schermo ci sono quindici puntini sopra ai quali verranno stampati i vari pezzi del codice man mano che li troveremo; naturalmente non vi dirò a cosa serve il codice, perché, chiuque vada ad esplorare un'astronave sconosciuta, deve perlomeno avere una buona dose di fantasia per riuscire ad usare al meglio quello che trova.

Diamo ora un'occhiata ai tasti di comando e alle loro funzioni.

<I>, <J>, <K>, <M>

Tasti per il movimento dell'astronauta nelle quattro direzioni facendo riferimento alla piantina e non alla finestra di gioco, in quanto ad esempio il tasto <I> fa muovere l'astronauta verso l'alto nella piantina e quindi nella finestra di gioco si muoverà verso la parete che sta di fronte a noi.

<A>, <Z>

Questi tasti fanno rispettivamente salire e scendere le scale all'astronauta; quando si usano è importante guardare nella piantina se siamo effettivamente posti sopra alla scala altrimenti il comando non funzionerà.

<— —, — —>

I due tasti con le frecce a sinistra e a destra fanno ruotare l'astronauta rispettivamente in senso antiorario e in senso orario.

<X>

Mostra l'inventario degli oggetti raccolti, la finestra di inventano si sostituisce momentaneamente al titolo del gioco. Durante l'inventario non ci si può muovere.

<F>

Entra in modo fuoco: l'astronauta si ferma ed estrae la pistola. Per sparare basta premere la barra spaziatrice. Mentre si ha la pistola impugnata ci si può girare con i tasti con le frecce, ma non si può camminare; infatti se si preme uno dei tasti per il movimento, l'astronauta mette via la pistola. Il comando <F> non funziona se non si possiede la pistola e ovviamente non spara se non si possiedono i caricatori di energia.

Questi sono tutti i comandi che si hanno a disposizione durante il gioco. Come già detto durante la nostra avventura all'interno dell'astronave, si possono trovare degli oggetti utili, que-

Il telex con il quale venite informati della missione

Si parte per l'avventura

Dentro l'astronave attenzione allo scorrere del tempo e guardate in ogni buco

E adesso cosa faccio? Risolvete l'inghippo e avrete in mano il gioco, o quasi

Finalmente! Ecco la sala macchine, ora basta fermarle

Un bel primo piano poi

Implementazione del gioco

Il gioco Operazione Apokalypsis risiede su due dischi e funziona sui sistemi Apple II con un unico disco, infatti anche se sono collegate due unità floppy, il programma farà sempre riferimento solo all'unità numero 1 se lo si fa partire al boot del sistema, altrimenti si riferirà sempre all'unità dalla quale è stato fatto partire con il comando "RUN PROLOGO".

Si consiglia di adoperare un monitor monocromatico per giocare, perché per ottenere una buona risoluzione grafica

sti oggetti sono sempre posti nell'interno dei mobili e quindi dovremo controllare tutti i mobili che troveremo durante la nostra esplorazione per entrare in possesso di questi oggetti. Per controllare il contenuto dei mobili, basta che l'astronauta ci vade addosso da uno qualsiasi dei lati e nella parte bassa dello schermo apparirà, al posto del titolo, uno schema dell'interno dell'armadietto; se nell'armadietto controllato c'è qualche oggetto da prendere, questo scomparirà automaticamente e verrà visualizzato l'inventario per verificare l'avvenuta presa dell'oggetto.

Gli oggetti che si possono prendere sono di tre tipi:

— Il primo oggetto di cui avremo bisogno per sopravvivere dentro l'astronave è la pistola, infatti con la pistola si possono distruggere i robot, mentre senza di essa l'unica possibilità di salvarsi è quella di evitarli, anche se questo è a volte impossibile, perché, se ci si trove in una stanza con il robot, spesso accade che nel tentativo di aprire una porta, ci si lasci colpire molto facilmente dal robot.

— Il secondo oggetto molto utile è ovviamente un caricatore di energia, senza di questo infatti, la pistola non è in grado di sparare. Ad ogni colpo la pistola consuma un caricatore di energia e l'astronauta è in grado di portarne con sé un massimo di 14, quindi è bene cercare di non sprecarli anche perché non è molto facile trovarne.

— Il terzo tipo di oggetto che si può raccogliere è un pezzo di codice, questo si andrà a situare nella sua giusta posizione a seconda del codice a cui appartiene, infatti quando troveremo un pezzo del codice più lungo questo andrà a situarsi nella parte alta dello schermo senza mostrare l'inventario. I pezzi dell'altro codice invece risiedono nella finestra di inventario e quindi quando si trovano viene richiamato anche l'inventario. Riassumendo, lo scopo del gioco è quello di trovare la sala del computer o la sala macchine e tentare in questo modo di neutralizzare l'astronave ovviamente trovando da soli il sistema per farlo, in quanto, dal momento che troverete una delle due sale dovrete cercare di capire da soli cosa bisogna fare per raggiungere lo scopo della missione. Buona fortuna.

abbiamo dovuto lasciar perdere i colori. Il programma è composto da una breve parte in Basic e per il resto è scritto in L/M.

La parte in Basic ha il compito di presentare le pagine grafiche con disegnata la lettera e la presentazione poi fa partire il programma PARTENZA che mostra il decollo dello Shuttle e l'avvicinamento dell'astronauta alla nave. Infine vengono caricati parte dei dati con il comando "BLOAD OBJ 2" ed infine viene fatto partire il programma vero e proprio con un "BRUN OBJ 1". Si noti che prima di caricare OBJ 2 il programma esegue un MAXFILES 1, perché lo spazio occupato dal programma principale e soprattutto dai dati è notevole.

Da questo momento il controllo del programma è totalmente in L/M fino alla fine, infatti anche le operazioni su disco vengono effettuate da L/M tramite la routine del monitor COUT ($FDED).

Come abbiamo visto il programma principale è composto da due blocchi OBJ 1 e OBJ 2 che risiedono entrambi sul disco # 1, nel disco # 2 ci sono altri programmi in L/M che vengono richia-

Beh capita a tutti di sbagliare!

Sicuramente il "Cervello" dell'astronave vorrà dire la sua cercate di convincerlo la parola magica è scritta in questa stessa pagina!

Si torna a casa missione compiuta

mati dal programma principale a seconda della situazione in cui ci si trove

— Il programma A viene chiameto quando le missione non viene completata a causa delle morte dell'astroneute o dello scadere del tempo

— Il programma B viene chiamato quando si sbaglia ad aprire una porte e, invece che aprire una porta comune, se ne apre una che conduce nello spazio e quindi si viene risucchiati fuori dall'astronave e ci si perde irrnmediabilmente nello spazio Al termine il programma B richiama anch'esso il programma A

— Il programma C e il programma C1 compongono il seguito del gioco dal momento in cui si entra nella sala del computer.

— Il programma D è il programma riguardante la sala macchine

— Infine il programma CD è il programma finale del gioco nel caso che si riesca a portare a termine la missione, questo programma viene richiameto dai programmi C1 e D

Il programma HELLO sul disco #2 ha il semplice scopo di avvisere di inserire il disco #1 per poter giocare ed effettua il reboot del sistema premendo un tasto

Per quanto riguarda la struttura del programma non c'è molto da dire, per comodità, il programma principale è stato scritto in cinque parti separate in modo da ottenere dei file sorgenti abbastanza brevi e piu semplici da capire. Comunque i codici oggetto di questi programmi sono assemblati in un unico file assieme ad alcuni dati (OBJ 1).

Un po' d'attenzione forse le merita il modo in cui sono gestite le figure in movimento. infatti non si tratta di semplici shape a blocchi, bensì ogni shape è composta dalla figura che vediamo stampata sullo schermo ed inoltre da una maschera che ha le stesse dimensioni della figure

La maschera è fatta in modo che tutte la parte del blocco occupata effettivamente dalla figura sia nella maschera un insieme di bit spenti, mentre la parte di blocco che non contiene la figura e che quindi deve risultare trasparente in modo da permettere la visione dello sfondo, é un insieme di bit accesi o posti a 1 In questo modo si possono stampare delle shape che occupano nello schermo soltanto lo spazio della figura mentre nel resto del rettangolo che compone la shape si continua a vedere lo sfondo

Per stampare queste shape viene prima salvato in un buffer il rettangolo di schermo dove deve venire stampata la shape, poi i vari byte che compongono questo buffer vengono messi in AND con i byte che compongono la maschera ed il risultato di questa operazione viene messo in OR con il byte che compongono la figura, infine il risultato finale di ogni byte viene stampato sullo schermo

Perchè questo sistema funzioni, bisogna che nella figura i bit che non vengono utilizzati per il disegno siano spenti e quindi se immaginiamo la figura stampata sullo schermo possiamo dire che perché tutto funzioni lo sfondo della figura dovra essere nero, quando la figura verrà stampata in una pagina grafica, al posto dello sfondo nero vedremo il disegno della pagina

Per chi volesse modificare il programme, i vari sorgenti sono registrati in un terzo disco denominato Apokalypsis Source e contengono anche un minimo di commento che spiega le funzioni principali delle varie routine

Questo è tutto!! Buona fortuna MC

Questo mese presenteremo due programmi alquanto fuori dal comune. Il primo è una comoda utility per scegliere i colori da utilizzare nei nostri programmi individuando così la percentuale di rosso, verde e blu necessaria per formare i colori che ci interessano (spaziando così nei 4096 disponibili), il secondo è un programma (purtroppo molto lungo, quindi niente listato sigh!) per risolvere i ben noti sistemi di equazioni parametriche, tipici della geometria analitica del terzo liceo. Ricordo infatti ai bei tempi del liceo che ho sempre desiderato (come qualsiasi altro mio coetaneo «nella stessa barca») uno strumento simile, tempi in cui il massimo della programmabilità disponibile per gli studenti difficilmente superava gli insufficienti 480 passi di programma della gloriosa TI-58 della Texas

Regolazione dei colori

di Fabrizia Sivori - Bolzaneto (Ge)

Spesso, quando si realizzano programmi in modo autonomo, sorge l'esigenza di scegliere un determinato colore dalla «*palette*» dell'Amiga, capace, come ben sappiamo, di fornire ben 4 096 tonalità differenti. Nel manuale sono forniti una decina di esempi per ottenere i colori principali, ma spesso o non sono sufficienti per i nostri scopi oppure sono troppo «*puri*» e quindi hanno tonalità troppo vivaci.

Questo programma serve per scegliere uno qualsiasi dei 4 096 colori ottenibili in modo semplice ed immediato.

Appena lanciato, si presenta una schermata con le icone disegnate in rilievo per dare un certo aspetto di tridimensionalità. A grandi linee, potremmo dividere idealmente lo schermo in due parti: a sinistra si trova la zona di input ed a destra quella di output, cioè quella che mostra i risultati. Per cambiare un qualsiasi colore, bisogna agire sui registri R, G e B (Red=rosso, Green=verde, Blue=Blu). In tale programma, tali registri, sono visualizzati come grosse bande orizzontali associate ognuna ad uno dei tre colori primari. Si potrà notare che cliccando col bottone sinistro del mouse su uno qualsiasi di questi registri, il colore del grosso quadrato sulla destra cambia di conseguenza e sotto di esso viene aggiornato il contatore dei componenti che mostra le stesse variazioni, ma in modo matematico. Man mano che si «schiariranno» i colori, nel grosso quadrato, compariranno delle scritte (inizialmente di colore nero) che servono per vedere come risulterà un determinato contrasto tra due colori. Vedremo più avanti qual è il modo ideale per il suo utilizzo.

Per default, cliccando su uno qualsiasi dei tre registri, si ha un incremento (o decremento) del colore di un valore pari a 0.05, si potrà osservare che l'icona «*RAPIDA*» è evidenziata. Se si desiderasse modificare il colore con minore velocità, bisognerà cliccare sull'icona «*LENTA*». Come conseguenza di ciò, quest'ultima icona sarà evidenziata e lo spostamento effettivo scenderà al valore di 0.01.

Programma regolazione colori

```
SCREEN 1.600.250,3,2
WINDOW 1. COLORI'.,0,1
PALETTE 0. 45. 43. 26
PALETTE 1.0 0,0
PALETTE 2, 3. 25, 15
PALETTE 3. 6, 47 11
PALETTE 4. 6. 27 0
PALETTE 5. 25. 05. 25
PALETTE 6 0,0 0
PALETTE 7,0,0 0
LINE(220 8)-(380 22) 2 bf
LINE(216 4)-(376,20).3 bf
LOCATE 2,29 COLOR 1 3 PRINT "REGOLAZIONE COLORI
LINE(100.70)-(300 90) 3.bf '
LINE(100 110)-(300.130) 3 bf
LINE(100 150)-(300 170) 3 bf
LOCATE 11 4 COLOR 1,0 PRINT  ROSSO
LOCATE 16 4 COLOR 1 0 PRINT  VERDE
LOCATE 21.4 COLOR 1,0 PRINT   BLU
 aste graduata
LINE(100 90)-(100 98) 1
LINE(150 90)-(150 98) 1
LINE(200 90)-(200 98) 1
LINE(250 90)-(250 98).1
LINE(300,90)-(300 98).1
LOCATE 13.14 COLOR 1 0:PRINT  0           0 5           1
LINE(100.130)-(100 138).1
LINE(150 130)-(150,138).1
LINE(200.130)-(200.138) 1
LINE(250,130)-(250.138).1
LINE(300,130)-(300 138) 1
LOCATE 18.14:COLOR 1.0:PRINT '0           0 5           1
LINE(100 170)-(100 178) 1
LINE(150 170)-(150,178) 1
LINE(200 170)-(200 178) 1
LINE(250,170)-(250 178).1
```

È disponibile presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 208

Per ripristinarlo al suo valore originale, cliccare su «*RAPIDA*». Alcune volte capita di voler realizzare delle scritte colorate, ma facilmente leggibili e con un buon contrasto. Questo programma serve anche a questo.

Per realizzare tale lavoro, agire prima sui tre registri del colore per ottenere la tonalità desiderata dell'«inchiostro». Quindi cliccare sull'icona «*ASSOCIA COLORE AL TESTO*»: il testo contenuto nel grosso quadrato assumerà il colore selezionato e di conseguenza sparirà (infatti se il colore dell'«*inchiostro*» è uguale a quello della «*carta*» risulterà illegibile). Prendere nota dei valori mostrati nell'icone «*COMPONENTI*». Agire nuovamente sui tre registri per realizzare il colore ottimale della carta cercando di ottenere il miglior contrasto. Prendere nota dei valori R, G e B. Nel caso in cui il «colore dell'inchiostro» non andasse bene, si può cliccare sull'icona «*RIPRISTINA*» per associargli immediatamente il colore nero.

Terminato il lavoro, cliccare sull'icona «*FINE LAVORO*» per tornare al DOS.

Un'ultima nota superflua per la maggioranza, ma indispensabile per i neofiti: per utilizzare i colori così «creati» è sufficiente dare il comando Basic *PALETTE X, ROSSO, VERDE, BLU* dove X = numero del colore che si vuole utilizzare, ROSSO = valore assunto da R nell'icona «*COMPONENTI*», VERDE = valore di G e BLU = valore di B.

Analitica

di Giuseppe Beccanni - Rieti

Il programma che vi presentiamo si intitola Analitica. Il suo scopo è la risoluzione di sistemi misti non lineari in cui un'equazione di secondo grado rappre-

```
LINE(300 170)-(300 178) 1
LOCATE 23 14 COLOR 1 0 PRINT  0                1
LINE(102 55)-(157 67) 2 bf
LINE(100 52)-(155 65),3 bf '---------
LOCATE 8 14 COLOR 1.3 PRINT  RAPIDA
LINE(250 55)-(300 67),2 bf
LINE(248 52)-(298 65) 3 bf  ----------
LOCATE 8 33 COLOR 1 3:PRINT  LENTA
LINE(164,41)-(244 51) 2 bf
LINE(160,39) (240 49) 3 bf  ----------
LOCATE 6,21 COLOR 1 3 PRINT  SCANSIONE
LINE(104 200)-(184,226) 2 bf
LINE(100 198)-(180 224) 3 bf   --------
LOCATE 26 15:COLOR 1.3:PRINT  ASSOCIA
LOCATE 27 14:COLOR 1.3 PRINT  COLORE AL
LOCATE 28.14:COLOR 1 3 PRINT  **TESTO**
LINE(216 200)-(300 210).2 bf
LINE(214 198)-(296 208) 3 bf   '----------
LOCATE 26 28 COLOR 1 3 PRINT  RIPRISTINA,
LINE(400 72)-(552 152).2 bf   'quadro del colore
LINE(396 76)-(546 154) 7,bf
componenti
LINE(388 156)-(556 184) 2 bf
LINE(390 158)-(554 182),3 bf
LOCATE 21 55 COLOR 1 3 PRINT  COMPONENTI
LOCATE 22 50 COLOR 1 3 PRINT  R=0 00 G=0 00 B=0 00
fine lavoro
LINE(485,195)-(538,219).2.bf
LINE(487 197)-(536 218) 3 bf      -----------
LOCATE 26 63:COLOR 1 3 PRINT  FINE
LOCATE 27 62 COLOR 1 3 PRINT  LAVORO
LOCATE 11 51 COLOR 6 7 PRINT  **TESTO**  '***********
LOCATE 13 51 COLOR 6.7 PRINT  PROVA DI SCRITTURA
LOCATE 15 51 COLOR 6,7 PRINT  0123456789
LOCATE 16 51 COLOR 6,7 PRINT  abcdefghil
LOCATE 17 51 COLOR 6,7 PRINT  ABCDEFGHIL
cursori
x=100 y=70 x1=x+2 y1=90
xx=100 yy=110 xx1=xx+2 yy1=130
xxx=100 yyy=150 xxx1=xxx+2 yyy1=170
LINE(x,y)-(x1,y1).5,bf posizione1=100
LINE(xx,yy)-(xx1 yy1).5 bf posizione2=100
LINE(xxx,yyy)-(xxx1,yyy1) 5 bf posizione3=100

rapida=1 lenta=0
GOSUB colore icone
intervallo=10 rosso=0 verde=0 blu=0

cerca mouse
e=MOUSE(0)
IF e>0 AND MOUSE(1)>=100 AND MOUSE(1)<=300 AND MOUSE(2)>=70 AND MOUSE(2)<=90 THE
N GOSUB cursore1
IF e>0 AND MOUSE(1)>=100 AND MOUSE(1)<=300 AND MOUSE(2)>=110 AND MOUSE(2)<=130 T
HEN GOSUB cursor
e2
IF e>0 AND MOUSE(1)>=100 AND MOUSE(1)<=300 AND MOUSE(2)>=150 AND MOUSE(2)<=170 T
HEN GOSUB cursor
e3
IF e>0 AND MOUSE(1)>=100 AND MOUSE(1)<=155 AND MOUSE(2)>=52 AND MOUSE(2)<=65 THE
N GOSUB rapide
IF e>0 AND MOUSE(1)>=248 AND MOUSE(1)<=298 AND MOUSE(2)>=52 AND MOUSE(2)<=65 THE
N GOSUB lente
IF e>0 AND MOUSE(1)>=100 AND MOUSE(1)<=180 AND MOUSE(2)>=198 AND MOUSE(2)<=224 T
HEN GOSUB associ
a
IF e>0 AND MOUSE(1)>=214 AND MOUSE(1)<=296 AND MOUSE(2)>=198 AND MOUSE(2)<=208 T
HEN GOSUB ripris
fine
IF e>0 AND MOUSE(1)>=487 AND MOUSE(1)<=536 AND MOUSE(2)>=197 AND MOUSE(2)<=218 T
HEN GOSUB fine
GOTO cerca mouse

cursore1
IF MOUSE(1)>posizione1 THEN
   LINE(x y)-(x1,y1) 3,bf
   x=x+intervallo x1=x1+intervallo posizione1=x:rosso=((x-100)/100)/2
   IF x>=300 THEN x=300 x1=x+2:rosso=1
   LINE(x,y)-(x1 y1) 5 bf
   GOSUB cambia colore
   RETURN
END IF
IF MOUSE(1)<posizione1 THEN
   LINE(x,y)-(x1 y1),3 bf
   x=x-intervallo x1=x1-intervallo:posizione1=x:rosso=((x-100)/100)/2
   IF x<=100 THEN x=100:x1=x+2:rosso=0
   LINE(x y)-(x1,y1) 5,bf
   GOSUB cambia colore
END IF
RETURN

cursore2
IF MOUSE(1)>posizione2 THEN
   LINE(xx yy)-(xx1,yy1).3,bf
   xx=xx+intervallo xx1=xx1+intervallo posizione2=xx verde=((xx-100)/100 )/2
```

(segue a pag. 216)

(continua da pag. 215)

```
    IF xx>=300 THEN xx=300 xx1=xx+2 verde=1
    LINE(xx,yy)-(xx1 yy1) 5 bf
    GOSUB cambia colore
    RETURN
END IF
IF MOUSE(1)<posizione2 THEN
    LINE(xx yy1-(xx1.yy1).3,bf
    xx=xx-intervallo xx1=xx1-intervallo posizione2=xx verde=((xx-100)/100)/2
    IF xx<=100 THEN xx=100 xx1=xx+2 verde=0
    LINE(xx.yy1-(xx1 yy1),5 bf
    GOSUB cambia colore
END IF
RETURN

cursore3:
IF MOUSE(1)>posizione3 THEN
    LINE(xxx yyy)-(xxx1 yyy1) 3 bf
    xxx=xxx+intervallo xxx1=xxx1+intervallo:posizione3=xxx blu=((xxx-100)/100)/2
    IF xxx>=300 THEN xxx=300 xxx1=xxx+2 blu=1
    LINE(xxx yyy)-(xxx1 yyy1).5 bf
    GOSUB cambia colore
    RETURN
END IF
IF MOUSE(1)<posizione3 THEN
    LINE(xxx yyy)-(xxx1 yyy1) 3,bf
    xxx=xxx-intervallo xxx1=xxx1-intervallo posizione3=xxx blu=((xxx-100)/100)/2
    IF xxx<=100 THEN xxx=100:xxx1=xxx+2 blu=0
    LINE(xxx yyy)-(xxx1,yyy1) 5.bf
    GOSUB cambia colore
END IF
RETURN

associa:
PALETTE 6,rosso verde.blu
RETURN

ripristina
PALETTE 6 0,0,0
RETURN

lenta:
lenta=1 rapida=0:intervallo=1
GOSUB colore icone
RETURN

rapida:
rapida=1 lenta=0 intervallo=10
GOSUB colore icone
RETURN

fine:
SCREEN CLOSE 1
SYSTEM

cambia colore
PALETTE 7 rosso verde blu
LOCATE 22 52 COLOR 1 3 PRINT USING  # ##  rosso
LOCATE 22.59 COLOR 1.3 PRINT USING  # ##  verde
LOCATE 22 66 COLOR 1 3 PRINT USING  # ##  blu
RETURN

colore icone
IF rapida=1 THEN
    LINE(100 52)-(155 65).4 bf
    LOCATE 8 14 COLOR 1.4 PRINT  RAPIDA
    ELSE
    LINE(100 52)-(155 65).3 bf
    LOCATE 8.14 COLOR 1 3 PRINT  RAPIDA
END IF
IF lenta=1 THEN
    LINE(248 52)-(298 65) 4 bf
    LOCATE 8.33 COLOR 1.4 PRINT  LENTA
    ELSE
    LINE(248 52)-(298,85),3 bf
    LOCATE 8.33 COLOR 1 3 PRINT  LENTA
END IF
RETURN
```

senti una conica, una di primo grado un fascio di rette parametrico in kappa e due disequazioni i limiti inferiori e superiori delle incognite Come appreso in terza liceo scientifico un sistema misto serve a determinare il numero di intersezioni esistenti tra una conica e le varie rette del fascio identificate dagli infiniti valori del parametro kappa Dette intersezioni rappresentano le soluzioni del sistema e se le equazioni componenti il sistema sono state ricavate per via analitica dal testo di un problema le soluzioni del problema stesso L'utilità del programma è dunque ristretta a problemi di questo tipo ed esso è perciò rivolto a un pubblico che abbia in qualche modo a che fare con la geometria analitica e quindi, in primis, agli studenti Il programma sfrutta fin troppo le caratteristiche dell'Amiga per quanto concerne gli input Tutto è infatti controllato tramite menu a discesa anche se manca la gestione dell'interrupt MENU All'atto dell'esecuzione ci si trova di fronte a un video diviso in quattro finestre La più grande e etichettata come «Finestra richieste» in essa appariranno tutti gli input Le altre tre potrebbero definirsi output window in ognuna di esse compariranno rispettivamente i dati dell'ultimo luogo geometrico prescelto, dell'ultimo fascio di rette e degli ultimi limiti per la x e per la y I menu a nostra disposizione sono tre ma al primo accesso due solamente sono attivi Richiesta e Extra All'interno di Richiesta possiamo scegliere tra Circonferenza, Parabola, Ellisse, Iperbole, Fascio di Rette e Limiti Perché il programma abbia i dati minimi su cui operare dobbiamo inputare uno dei quattro luoghi possibili, un fascio di rette e i limiti delle incognite Per i luoghi l'unica limitazione è che la parabola abbia l'asse di simmetria parallelo all'asse delle ipsilon mentre per le rette non si accettano fasci paralleli ad uno dei due assi cartesiani Il parametro può essere anche di primo e di secondo grado unica precauzione è quella di dare i coefficienti ridotti assolutamente a forma normale cioè a dire, non -(k+1), bensì -k-1 senza parentesi Data almeno la prima terna di dati necessari diviene attivo il menu Visualizzazione Al suo interno troviamo Testo e Risposta L'opzione Testo serve solo a far «tornare in superficie» le tre output window iniziali dopo essere state coperte parzialmente dall'output del grafico Tale output è provocato dalla seconda opzione di Visualizzazione, Risposta, che disegna nella «Finestra richieste» opportunamente modificata in «Grafico» un piano cartesiano con luogo e rette limite più altre rette tratteggiate in

corrispondenza di valori finiti dei limiti delle incognite diversi da zero. Inoltre compare una quinta finestra contenente la vera e propria risposta del problema cioè gli intervalli del parametro per cui si hanno soluzioni ed il numero delle soluzioni. Al menu Extra non restano che le intuitive opzioni Finisci e Ricomincia più l'oscura Limiti di ricerca. Quest'ultima fa riferimento a un parametro essenziale per l'algoritmo risolutivo usato dal programma e che ora brevemente illustro. Per progettare il programma mi sono basato su una semplice e, ovviamente limitativa, osservazione: i limiti degli intervalli di kappa che compaiono nelle soluzioni dei sistemi misti sono assai piccoli, praticamente mai superiori alla ventina. Così almeno è stato per tutti quelli che ho risolto da studente e per quelli provati su questo mio programma. Partendo insomma dalla fine ho deciso di limitare il campo entro cui possa variare il parametro. Il valore di default per questo limite è venticinque che ritengo più che adeguato. Il problema è piuttosto che molti sistemi presentano soluzioni per kappa compreso tra un limite finito e un altro infinito se non addirittura tra meno e più infinito. In questo caso il programma fa una grossolana estrapolazione: se si hanno soluzioni per kappa uguale al limite inferiore di ricerca allora un primo limite di kappa sarà meno infinito e allo stesso modo se ci sono soluzioni per kappa uguale al limite superiore di ricerca allora nella risposta comparirà più infinito. L'opzione Limiti di ricerca serve a rendere il più accurata possibile la risposta compatibilmente col tempo che si è disposti ad aspettare. In condizioni di default il tempo di calcolo è di poco inferiore al minuto. Il disegno richiede poi qualche altro secondo ma il risultato è sufficientemente accurato: imprecisioni possono comparire solo in casi limite quando nel caso di fasci propri il coefficiente angolare cresca molto in fretta. Per calcolare «realmente» il numero di soluzioni del sistema il programma dispone di diverse funzioni che dati i coefficienti del luogo e di una retta del fascio ritornano il valore del discriminante e, se non negativo, le due radici. Le rette del fascio prese inconsiderazione dal loop principale non sono ovviamente tutte le infinite possibili: la precisione nell'attribuzione dei valori di kappa è del centesimo. Se però il ciclo principale affrontasse la ricerca direttamente con un passo di un centesimo impiegherebbe molto tempo. In realtà c'è un primo ciclo con step pari a 0.25 che individua degli intorni dei limiti di kappa che poi vengono determinati in un secondo ciclo con step di un centesimo. Il guadagno di tempo è considerevole: il rovescio della medaglia è che non si potranno rilevare intervalli di kappa più piccoli di 0.25. Anche qui è stata l'esperienza a farmi considerare questo limite più che accettabile. Comunque lo step del ciclo principale è controllato dalla variabile kincr definita in cima al programma e dunque facilmente modificabile. E con questo credo di aver detto tutto. In ogni caso l'uso del programma rende assai meglio l'idea di cosa possa e non possa fare.

MC

LUOGO: Circonferenza
EQUAZIONE: x²+y²+ax+by+c=0
COEFFICIENTI
a=-2
b= 0
c= 0
FASCIO DI RETTE: 3x - y - 2k = 0
LIMITI
-inf < X < +inf
0 < Y < +inf
RISPOSTA
per -8.00 < K < 0.00 2 Soluzioni
per 0.00 < K < 3.00 1 Soluzione

A causa del listato un tantino lungo questa volta dobbiamo accontentarci di un solo programma. In effetti il Pascal ha il difetto/pregio di essere un po' prolisso, non mi dispiacerebbe una via di mezzo tra il Pascal e il C, ad esempio invidio al C l'uso delle parentesi graffe al posto dei BEGIN END.
Tornando al programma presentato, questo serve per listare sul video una directory (eventualmente ridotta tramite l'uso dei caratteri jolly) e di poter effettuare la scelta di un file direttamente sul video (tramite le freccie). Il tutto grazie alla possibilità del Turbo Pascal di effettuare facilmente le chiamate all'MS-DOS. Collegando questo programma con lo SPAWN presentato su MC n. 68 è facilissimo realizzare un menu di lancio automatico dei programmi presenti su di un disco evitando così ad un eventuale utente inesperto l'uso dei comandi del DOS.

v.d.d.

Turbo Directory

di Luca Padovano e Stefano Marchi
Imola

Se siete assidui utilizzatori del Turbo Pascal e non avete mai sognato di avere una routine che eseguisse la directory del disco, questo programma non vi interesserà troppo.

Ma per tutti gli altri, «Turbo Directory» rappresenterà sicuramente un ulteriore buon motivo per aver comprato questo numero di MC.

In poche centinaia di istruzioni, viene

E disponibile presso la redazione il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 208.

Listato 1

```
PROGRAM directory;

CONST dta=$2f;
      cerca=$4e;
      next=$4f
      secfree=$36
      dsk=$19;
      eot=#00

TYPE x=RECORD
          CASE INTEGER OF
           1 (ax bx cx dx bp si di ds es flags INTEGER);
           2 (al ah bl bh cl ch dl dh BYTE)
          END;
     line=STRING[80]
     disco=STRING[2]

VAR path STRING[40]                                        {pe
    mask STRING[13];                                       {mas
    file name STRING[12]                                {voce corre
    prog ARRAY[1  113] of STRING[12]       {array contenente le voci del
    drive DISCO                                         {drive corrent
    error BYTE                                      {conserva errore eventua
    regs X
    lx ly punt punti n i k eax resto alfa beta
    alfa1 beta1 c num spiazzamento segmento dir posit INTEGER
    ret exit BOOLEAN
    ch CHAR

{ --

PROCEDURE inv (flag INTEGER)
BEGIN
 IF flag=1 THEN BEGIN textcolor(black) textbackground(white) END
  ELSE BEGIN textcolor(white) textbackground(black) END
END

PROCEDURE WRITEI(x y INTEGER dato LINE)
BEGIN INV(1) GOTOXY(x y  WRITE(dato  INV     END

PROCEDURE WRITEN(x y INTEGER dato LINE)
BEGIN GOTOXY(x y) WRITE(dato) END

{

PROCEDURE store_name

BEGIN
 num =MEM[segment  spiazzamento+21]                    {contr  se direct
 dir =K;
 IF num=16 THEN BEGIN dir =1 file name =                END
  ELSE file_name =
 FOR k =1 TO 12 DO
  BEGIN
   num =MEM[segmento spiazzamento+29+k]
   IF num=0 THEN                                           {file
    BEGIN
     file_name =file_name+
     k =12
    END                                                      conserva vo
     ELSE file name[k+dir] =chr(num)
  END
 IF COPY(file_name 1 3)         THEN                        t glie
  BEGIN prog[punt] =file_name punt =punt+1 END
END;

{----                                                                     }

FUNCTION Current DISCO

VAR regs X
    drv DISCO;

BEGIN
 WITH regs DO
  BEGIN
   ah =dsk                                       {acquisisce il drive
   MSDOS(regs)                                                     0=A  1=B    }
   drv =CHR(65+al)+
  END
  current =drv                                            {current é  drive   }
END

{

PROCEDURE get mask

VAR trovato BOOLEAN;

BEGIN
 WRITEN(24 5   ----------=MASK=----------- )
 WRITEN(24 6  |                           | )
 WRITEN(24 7  | * *                       | )
 WRITEN(24 8  |                           | )
 WRITEN(24 9   -------------------------- )
 GOTOXY(26 7) mask = ' '  drive =CURRENT
 READLN(path);
 IF path=''  THEN path = \                                  {default   urren   }
  ELSE
```

```
   BEGIN
    IF path[2]=':' THEN                                  {il drive è specificato}
     BEGIN
      drive[1]:=UPCASE(path[1]);
      DELETE(path,1,2)                          {se si, aggiorna drive e path}
     END;
    IF path[1]<>'\' THEN path:='\'+path;                  {mette '\' se manca}
    posit:=POS('.',path);
    IF posit<>0 THEN                                  {acquisisce le maschere}
     BEGIN
      trovato:=FALSE;n:=posit;
      REPEAT
       n:=n-1;
       trovato:=path[n]='\';
      UNTIL (trovato) OR (n=1);
      mask:=COPY(path,n+1,posit+3);
      IF n=1 THEN n:=2;
      path:=COPY(path,1,n-1)
     END;
    IF path[LENGTH(path)]<>'\' THEN path:=path+'\'
   END;
  CLRSCR
END;

{-------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE spacefree

VAR regs:X;
    a,b,c,d,free,perc:REAL;
    lettere:INTEGER;

BEGIN
 lettere:=ord(drive[1])-64;                                {drive di default}
 WITH regs DO
  BEGIN
   ah:=$36;                                    {controlla spazio disponibile}
   dl:=lettere;
   MSDOS(regs);
   a:=ax;                                                    {settori liberi}
   b:=bx;                                                    {cluster liberi}
   c:=cx;                                                 {byte per settore}
   d:=dx;                                         {numero totale di cluster}
   free:=(a*b*c)/1024;                            {spazio libero in byte     }
   perc:=b*100/d;                                 {  "      "    in percentuale}
   WRITELN(GOTOXY(10,17);INV(1);
   WRITE('   free:3:0,' Kbyte liberi  Spazio disponibile  ',perc:3:0,' % ');
   INV(0)
  END
END;

{-------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE get dir(funz_num:BYTE);

VAR regs:X;
    nfc:STRING[22];

BEGIN
 nfc:=drive+path+mask+ext;                 {path (deve terminare con chr(0))}
 WITH regs DO
  BEGIN
   ah:=funz_num;
   cl:=16;                                     {ricerca subdirectory e file}
   ds:=SEG(nfc);                         {mette in ds la POSizione di nfc}
   dx:=OFS(nfc)+1;
   MSDOS(regs);
   error:=ax                        {0 se tutto bene; 18 fine, 3 non trovato}
  END
END;

{-------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE WRITE_IT

BEGIN
 WINDOW(2,5,79,16);CLRSCR;WINDOW(1,1,80,25);
 IF k<>max THEN punt1:=50 ELSE punt1:=punt-50*max;
 ix:=punt1 DIV 10;iy:=punt1 MOD 10;                {calcola numero di colonne}
 FOR n:=1 TO ix DO
  FOR j:=1 TO 10 DO
   WRITEN(5+(n-1)*15,j+5,prog[(n-1)*10+j+50*(k-1)]);
 FOR j:=1 to iy(-1) do
  WRITEN(5+ix*15,j+5,prog[j+ix*10+50*(k-1)]);
 SPACEFREE
END;

{-------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE cornice

BEGIN
 WRITEN(1,4,'┌');
 FOR n:=2 TO 79 DO WRITE('─');
 WRITE('┐');
 WRITEI(35,4,'*DIRECTORY*');
 FOR n:=5 TO 16 DO
  BEGIN
   WRITEN(1,n,'│');WRITEN(80,n,'│');
  END;
 WRITEN(1,17,'└');
 FOR n:=2 TO 79 do WRITE('─');
 WRITE('┘')
END;

{-------------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE select

BEGIN
 alfa:=1;beta:=1;
 REPEAT
  WRITEI(5+(alfa-1)*15,beta+5,prog[(alfa-1)*10+beta+(k-1)*50]);
  READ(kbd,ch);
  IF ch=#13 THEN ret:=TRUE                                          {return}
   ELSE
    IF (ch=#27) AND (keypressed) THEN
     BEGIN
      ret:=FALSE;
      alfa1:=alfa;beta1:=beta;
      READ(kbd,ch)
```

(segue a pag. 220)

fornito al gentil lettore una utilissima routine che non solo esegue il comando Dir ma permette anche la selezione del file o della directory col metodo freccia giù freccia-su-enter-seleziona.
Cosa volete di più?

La Routine

Il programma è stato scritto in Turbo Pascal 3.0 su di un Olivetti M24 e provato su due XT compatibili (con e senza hard-disk) sotto MS-DOS 3.10 e 3.20.

TD stampa i file a gruppi di 50 in una finestra. Come è noto infatti, l'MS-DOS non può conservare più di 112 nomi di file nella directory radice, a loro volta, le subdirectory possono contenere altri 112 nomi.

Sono quindi necessarie tre passate da 50 file per avere la directory completa (veramente 112 file su un solo disco non li abbiamo mai visti...).

Naturalmente chi volesse stampare meno (o eventualmente più) file alla volta troverà Turbo Directory molto facile da customizzare (si dice così, vero?).

Posizionandosi su un file (con le frecce) e premendo return si esce dal programma e il nome del file viene stampato. Se invece si seleziona una subdirectory (sono individuate dal segno '/' prima del nome), ne viene mostrato il contenuto.

Naturalmente è possibile scegliere il percorso e la «maschera». In pratica volendo visionare tutti i file Pascal nella subdirectory "prog" di un dischetto nel drive B, basterà rispondere B:/prog/*.pas alla richiesta del computer.
Il default è *<drive corrente>:/*.**

Procedure del programma

INV scrive in inverso se 1, normale 0
WRITEI posiziona il cursore e scrive in inverso
WRITEN posiziona il cursore e scrive normale
STORE_NAME prende dalla DTA i dati e li conserva in prog [].
CURRENT acquisisce drive corrente
GET_MASK richiede la path e la maschera
SPACEFREE spazio libero su disco
GET_DIR trova i dati della directory
WRITE_IT scrive i dati su schermo
CORNICE anche l'occhio vuole la sua parte
SELECT su, giù, destra e sinistra con le frecce
FIND_IT gestisce la memorizzazione della directory
DIR_or_FILE controlla se è file o directory

Note tecniche

Come è facile immaginare, Turbo Directory fa largo uso dei servizi del DOS attivabili tramite l'interrupt 21H. In particolare si sono usati i seguenti servizi:

$19 (25 dec): acquisisce il drive corrente.
$4e (78 dec): inizia la ricerca di un file,
$4f (79 dec): trova le parti successive di un file.
$2f (47 dec): locazione della DTA (Disk Transfer Area),
$36 (54 dec): spazio libero sul disco.

Concettualmente il metodo usato è abbastanza semplice e immediato. Prima di tutto si acquisisce il drive di default grazie al servizio $19 che restituisce in AL il lettore corrente (0=A, 1=B).

Fatto questo, dobbiamo trovare l'indirizzo in memoria della DTA (Disk Transfer Area). Ogni volta che il DOS deve restituire all'utente dei dati relativi ad un file, esso alloca un certo numero di byte proprio nella DTA.
In particolare nel nostro caso, la DTA contiene 43 byte così suddivisi:
0-20: area usata dal DOS per problemi suoi,
21: attributo del file trovato (16=directory),
22-23: data di creazione,
24-25: ora di creazione,
26-29: lunghezza del file (in Byte),
30-42: nome e suffisso del file in formato ASCII Z.

Chi volesse modificare il formato di stampa della directory (aggiungendo per esempio data e ora di creazione), non avrà altro da fare che modificare la procedura Store_Name in modo che oltre a leggere il nome legga anche queste informazioni aggiuntive.

Ma come facciamo a dire al DOS «prendi i dati relativi alla directory e mettili nella DTA»? Semplice, la funzione $4e (FIND_FIRST) cerca il primo file che corrisponde ad un nome specificato (vedi procedura GET_DIR), la funzione $4f invece continua la ricerca di un file iniziata dalla funzione $4e o dalla stessa $4f.

Quindi, specificando il percorso e la maschera, ci costruiamo la directory «pezzo per pezzo» andando a cercare i file per tutto il disco. Per trovare lo spazio libero su disco è ancora più semplice. La funzione $36 ci fornisce tutti i dati necessari su settori e cluster (vedi procedura Spacefree). Tutto qui! Qualche riga per migliorare l'estetica e il gioco è fatto. Per maggiori informazioni, rimandiamo ai commenti del listato 1 e all'impareggiabile manuale di Peter Norton, (PC IBM guida del programmatore) al quale tributiamo doveroso tributo di omaggio e riconoscenze (amen!) ■

(continua da pag. 219)

```
    IF ch=#75 THEN alfa:=alfa-1; IF alfa=0 THEN alfa:=1;     {freccia sinistra}
    IF ch=#77 THEN                                          {freccia destra}
     BEGIN
      alfa:=alfa+1;
      IF (alfa=lx+2) OR ((alfa=lx+1) and (beta>ly)) THEN alfa:=alfa-1
     END;
    IF ch=#80 THEN                                             {freccia giù}
     BEGIN
      beta:=beta+1;
      IF (beta=11) OR ((alfa=lx+1) and (beta=ly+1)) THEN IF k<>max THEN
       BEGIN k:=k+1;ch:=#13 END ELSE beta:=beta-1
     END;
    IF ch=#72 THEN                                              {freccia su}
     BEGIN
      beta:=beta-1;
      IF beta=0 THEN IF k=1 THEN beta:=1 ELSE BEGIN k:=k-1; ch:=#13 END
     END;
      WRITE(b+(alfa1-1)*15,beta1+5,prog[(alfa1-1)*10+beta1+(k-1)*50]);
     END
      ELSE
       BEGIN
        halt:=TRUE;
        ret:=TRUE;
        ch:=#13
       END
  UNTIL ch=#13
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE find_it;

BEGIN
 GET_DIR(cerca);                                        {prende l' inizio}
 IF error=0 THEN                                  {se la path è corretta  }
  BEGIN
   STORE_NAME;
   GET_DIR(next);                                     {   prende il resto}
   WHILE error=0 DO
    BEGIN
     STORE_NAME;
     GET_DIR(next)
    END;
   punt:=punt-1;error:=0
  END;
 posit:=POS('\',COPY(path,4,LENGTH(path)));
 IF (posit<>0) AND (mask<>'*.*') THEN         {se siamo in una subdirectory}
  BEGIN                                       {e la maschera non è *.*     }
   prog[punt]:='\';                           {allora deve esserci un \    }
   punt:=punt+1                               {per tornare alla radice     }
  END
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE DIR_or_FILE;

BEGIN
 t:=(alfa-1)*10+beta+(k-1)*50;
 IF prog[t][1]='\' THEN
  BEGIN                                                   {è una directory}
   punt:=1;
   IF prog[t][2]=' ' THEN
    BEGIN
     path:='\';
     mask:='*.*'                  {torna alla radice e resetta la maschera}
    END
     ELSE path:=path+COPY(prog[t],2,POS(' ',prog[t])-1)+'\'
  END
   ELSE exit:=TRUE
END;

{-----------------------------------------------------------------------}

BEGIN
 WITH regs DO
  BEGIN
   ah:=dta;
   MSDOS(regs);                                       {trova posizione DTA}
   segmento:=es;

  spiazzamento:=bx
 END;

 punt:=1;
 CLRSCR;
 GET_MASK;
 exit:=FALSE;
 CORNICE;

 REPEAT
  ret:=FALSE; FIND_IT;
  IF error=0 THEN
   BEGIN
    max:=punt DIV 50; resto:=punt MOD 50;
    k:=1;
    IF punt<=50 THEN                           {se necessita un solo schermo }
     BEGIN
      max:=0; WRITE_IT; SELECT
     END
      ELSE
       WHILE (k<=max) AND (NOT ret) DO                    {   o più schermi }
        BEGIN
         WRITE_IT;
         SELECT;
         IF (k=max+1) AND (resto<>0) AND (NOT ret) THEN
          BEGIN WRITE_IT; SELECT END
        END;
    DIR_or_FILE
   END ELSE exit:=TRUE
  UNTIL exit;
CLRSCR;

IF error=0 THEN WRITELN(drive+path+prog[t]) ELSE WRITELN('No files');
END.

{-----------------------------------------------------------------------}
```

Con i programmi di questa volta tocchiamo un po' tutti i campi di applicazione di un personal computer: la didattica, i pacchetti integrati e le utility in linguaggio macchina.
Per la didattica un programmino in Basic che risolve il problema di trovare le soluzioni di una equazione di primo grado che ammette però solo soluzioni intere, e sono più frequenti di quanto non si pensi. Per i «professionisti» un piccolo patch che permette di mantenere la datazione dei file anche con l'Appleworks (ovviamente senza le scheda orologio). Infine un piccolo programma di gestione delle finestre utili a chi vuole usere le finestre!

v d d

Equazioni Diofantee

di Luca Aberi - Pescia (PT)

Per realizzare questo programma ho preso lo spunto dall'ultimo argomento trattato a matematica poco prima della fine dell'anno scolastico: le equazioni diofantee.

Si tratta di equazioni a due incognite (di primo grado) di cui si cercano solo le soluzioni intere, come nel caso dei tanti giochini a base di cammelli, noci di cocco e varie. Si possono presentare due casi: o non esistono soluzioni (intere) o ne esistono infinite. In quest'ultimo caso per indicarle tutte basta trovare una coppia di incognite e una formula che le leghi a tutte le altre.

Come certamente saprà chi si è cimentato nella risoluzione di simili equazioni è estremamente facile sbagliare, sia per la complessità dell'algoritmo sia per la gran mole di calcoli da eseguire (vedi tabella 1).

Proprio per questo motivo ho scritto questo aggeggio (non oso chiamarlo programma) che ha la particolarità di risolvere le equazioni diofantee del tipo **aX** + **bY**=c con lo stesso procedimento che si usa per risolverle a mano. Inoltre stampa i risultati intermedi di ogni passaggio permettendo così di trovare eventuali errori prima di impazzire completamente.

Per chi voglia cimentarsi con l'arduo lavoro di capire il mio listato ecco alcune informazioni supplementari:

100-110 presentazione ed immissione delle variabili
120 dimensionamento vettori
130-180 calcolo del MCD con memorizzazione dei passaggi intermedi in DS() che contiene perciò i divisori, DN() con i dividendi, Q() il quozienté, R() che contiene il resto, alla fine R(P) contiene il MCD. Alla riga 140 si salta a 430 se il MCD è uguale ad A o a B
190 controllo risolubilità dell'equazione
200-230 stampa dei passaggi del calcolo dell'MCD
240-300 calcolo di K ed L con stampa del procedimento passo passo
310-320 assegna i valori a K ed L e li stampa
330-400 calcola i valori assoluti di **X°** e **Y°**, assegna a ciascuno il segno corretto e li stampa
410-420 stampa le formulette per trovare le infinite coppie di **X** e **Y**

Tabella 1

Esempio 7**x** - 30**y** = 12

30 = 7*4+2 (1)
7 = 2*3+1 (2)

da (1) -> 2=30-7*4 (3)
da (2) -> 1= 7-2*3 (4)

da (3) e (4) -> 1= 7-(30-7*4)
= 7-30*3+7*12
= 7*13 - 30*3

quindi **L**=13 e **K**=3

cioe **X°**=13*12= 156 e **Y°**=3*12= 36

X=156+36**r**
e
Y=36+7**r**

Dove **r** e' un numero relativo

```
100 PRINT CHR$ (4)"PR# 3" PRINT "Equazioni diofantee del tipo aX+bY=c"
110 INPUT "a=";A INPUT "b=";B INPUT "c=";C PRINT PRINT A"X+"B"Y="C
120 DIM DS(30) DN(30) R(30) Q(30)
130 DR = ABS (A) DS = ABS (B) IF DS > DN THEN DR = ABS (B) DS = ABS (A)
140 IF DR / DS = INT (DN / DS) THEN 430
150 I = 1
160 Q(I) = INT (DN / DS) R(I) = DN - Q(I) * DS DS(I) = DS DR(I) = DN
170 IF R(I) = 0 THEN P = I - 1 GOTO 200
180 DR = DS DS = R(I) I = I + 1 GOTO 160
190 IF C / R(I) < > INT (C / R(I)) THEN PRINT "Non esistono soluzioni" END

200 P = I
210 FOR I = 1 TO P
220 PRINT DR(I)"="DS(I)"*"Q(I)"+"R(I) TAB( 20)R(I)"="DR(I)"-"DS(I)"*"Q(I)
230 NEXT
240 R(0,0) = DR(P) N(0,1) = 1 N(1,0) = DS(P) R(1,1) = Q(P)
250 PRINT
260 FOR I = P - 1 TO 1 STEP - 1
270 U = 0 IF R(I) = N(1,0) THEN U = 1
280 N(U,0) = DN(I) N(U,1) = R(U,1) N( NOT U,1) = N( NOT U,1) + R(U,1) * Q(I)
290 PRINT TAB( 20)R(P)"="N(0,0)"*"N(0,1)"-"N(1,0)"*"N(1,1)
300 NEXT
310 U = 0 IF A = N(1,0) THEN U = 1
320 PRINT PRINT "k ="N(U,1)",l ="N( NOT (U),1)
330 X = N(U,1) * (C / R(P)) Y = N( NOT U,1) * (C / R(P))
340 IF U = 1 THEN 380
350 IF (A * X) < 0 THEN X = - X
360 IF (B * Y) > 0 THEN Y = - Y
370 GOTO 400
380 IF (A * X) > 0 THEN X = - X
390 IF (B * Y) < 0 THEN Y = - Y
400 PRINT "X°="X,"Y°="Y
410 PRINT "X="X"+("B"r)"
420 PRINT "Y="Y"+("A"r)" END
430 IF C / DS < > INT (C / DS) THEN PRINT "Non esistono soluzioni" END
440 IF DS = ABS (A) THEN X = C / DS * SGN (A) Y = 0 GOTO 400
450 Y = C / DS * SGN (B) X = 0 GOTO 400
```

È disponibile presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 208.

430-450	sezione del programma che è utilizzato in caso di MCO uguale ad A o 8 (in questo caso il normale procedimento fa fiasco)

Un'ultima nota sulla terminologia da me usata.
L e K sono i valori che rendono vera l'espressione
MCD(a,b)=aK+bL
X° e **Y°** sono una determinata coppia, scelta tra le infinite coppie X,Y che soddisfano l'equazione diofantea.

Overlay

di Stefano Riva - Cinisello Balsamo (MI)

Il programma, come dice il titolo stesso, serve a sovrapporre le due pagine grafiche dell'Apple.

«Tutto qui?» direte voi. Non solo, rispondo io, tale compito è svolto in maniera piuttosto interessante: è possibile eseguire la sovrapposizione su una particolare finestra, invece che sull'intera pagina, e con la desiderata «tabella della verità».

Per spiegare cosa sia questa tabella occorre entrare nei dettagli del programma, il cui «cuore» risiede nelle locazioni tra la $381 e la $3C0.

Per ottenere la sovrapposizione, ogni byte della finestra desiderata nella pagina grafica attiva viene confrontata bit per bit con il corrispondente nell'altra pagina, il risultato del confronto di ciascun bit dipende proprio dalla tabella della verità, un esempio della quale potete osservare in figura 1a, in cui sono rappresentate le tabelle delle operazioni logiche ANO, OR esclusivo ed OR inclusivo (le istruzioni ANO, EOR ed ORA del L.M.).

In **Overlay**, la tabella deve essere

```
0300- 20 BE DE 20 05 E1 A5 A0
0308- D0 5B A5 A1 C9 10 B0 52
0310- 85 F9 A9 C5 20 C0 DE 20
0318- 05 E1 A5 A0 D0 44 A5 A1
0320- C9 28 B0 3E 85 FC 20 BE
0328- DE 20 05 E1 A5 A0 D0 32
0330- A5 A1 C9 C0 B0 2C 85 FD
0338- 20 BE DE 20 05 E1 A5 A0
0340- D0 20 A5 A1 C5 FC 90 1A
0348- C9 28 B0 16 85 FE 20 BE
0350- DE 20 05 E1 A5 A0 D0 0A
0358- A5 A1 C5 FD 90 04 C9 C0
0360- 90 03 4C 99 E1 85 FF A5
0368- F0 20 11 F4 A5 26 85 F7
0370- A5 27 C9 40 90 02 E9 40
0378- 18 69 20 85 F8 A4 FC 61
0380- F7 85 FA 61 26 85 FB A2
0388- 09 A5 F9 66 F8 90 07 46
0390- FA 90 08 18 90 07 46 FA
0398- B0 02 4A 4A 4A 4A CA D0
03A0- E8 A5 FB 91 26 C8 C4 FE
03A8- 90 D5 F0 D3 E6 FD A5 FF
03B0- C5 FD 80 B3 60
```

Listato 1 - assemblato del programma «Overlay».

trasformata in un numero decimale secondo l'esempio di figura 1b.

La sintassi del comando di sovrapposizione è

CALL 768, tv AT x1, y1, x2, y2

in cui tv = tabella della verità, x1&y1 = coordinate angolo sinistro alto della finestra sulla quale agire, x2&y2 = coord. angolo destro basso.

Attenzione! Le coordinate X non sono nel solito intervallo (0-279), ma vanno da 0 a 39; questo perché il programma lavora sui byte, ognuno dei quali vale per 7 punti in orizzontale.

Per chi non ha voglia di crearsi tabelle (ma si perde molto, cambiando valore a tv si possono ottenere innumerevoli effetti), ecco una lista dei principali valori da utilizzare (per p1 si intende la finestra selezionata nella pagina attiva, e per p2 quella corrispondente nella pagina opposta):

0 Semplice cancellazione tipo HGR di p1

3 Ricopiatura esatta di p2 in p1

6 Sovrapposizione tipo XORAW di p2 su p1

7 Ricalco delle parti in bianco di p2 in p1

10 Inversione positivo-negativo e viceversa di p1

15 Riempimento totale in bianco di p1

Come potete notare, i valori 0, 10 e 15 riguardano solamente p1, ciò dimostra come le possibilità del programma siano piuttosto ampie, e vadano oltre le operazioni di sovrapposizione.

Un esempio di impiego potrebbe essere, dopo aver dato HGR ed aver disegnato qualcosa, l'istruzione

CALL 768,10 AT 0,0,39,191

che invertirà l'intera pagina da positivo a negativo, indipendentemente dal contenuto dell'altra pagina. Se l'identico comando verrà ripetuto, la pagina ritornerà, ovviamente, allo stato primitivo.

Spero di essere stato sufficientemente chiaro, comunque potete fare tranquillamente esperimenti, in quanto **Overlay** controlla i valori forniti e vi avvisa degli errori con i classici: «SYNTAX ERROR» o «ILLEGAL QUANTITY ERROR».

Il programma gira sia sotto DOS 3.3 che sotto ProDOS ed usa esclusivamente codici 6502, dunque dovrebbe funzionare su ogni Apple (dico «dovrebbe» perché l'ho potuto sperimentare solo sul mio Apple //c).

Dulcis in fundo, **Overlay** è totalmente rilocabile, quindi potete caricarlo ovunque nella memoria (attenzione: chi volesse «piazzarlo» nella Language Card o nei 64K ausiliari tenga conto delle chiamate alla ROM, illustrate in basso).

Figura 1b

$300, $314, $326, $338, $34E	Chiamate alle routine CHKCOM ($DEBE - controlla che il carattere puntato da TXTPTR sia una virgola) e CHKA ($DEC0 - come CHKCOM, ma verificando con l'accumulatore)
$303, $317, $329, $33B, $351	Chiamate alla routine per calcolare l'espressione puntata da TXTPTR e mettere il risultato in $A0/$A1 ($E105)
$362	Chiamata alla routine di generazione errore per stampare "?ILLEGAL QUANTITY ERROR" ($E199)
$369	Chiamata alla routine HPOSN ($F411 - ricava l'indirizzo del byte corrispondente alla posizione verticale posta nell'accumulatore e lo mette in $26/$27)

Nel cuore di Appleworks

di Michele Benvegnù - Venezia

Appleworks, indubbiamente il programma più utilizzato in Apple II, permette di settare la data di sistema, utilizzata da ProDOS per datare correttamente i file nella directory, ma non permette di settare l'ora di sistema.

Il programma in L.M. «Orologio in tempo reale» (MC n. 56, ott '86, di cui ripubblichiamo il listato) è compatibile con Apple Works e permette anche in tale ambiente di settare e mantenere costantemente aggiornata l'ora di sistema.

Per ottenere ciò è sufficiente, avendo il programma «Orologio in tempo reale» correttamente installato, inserire nel drive il dischetto AppleWorksStartup e digitare <-APLWORKS SYSTEM>

```
*300L
0300-   A9 1D      LDA   £$10
0302-   8D FE D3   STA   $03FE
0305-   A9 03      LDA   £$03
0307-   8D FF 03   STA   $03FF
030A-   A9 09      LDA   £$09
030C-   2D 3D C4   JSR   $C43D
D3DF-   60         RTS
0310-   EE FB D3   INC   $03F8
0313-   AD FB 03   LDA   $03FB
D316-   C9 32      CMP   £$32
0318-   DD 32      BNE   $034C
031A-   A9 00      LDA   £$00
D31C-   8D FB 03   STA   $03FB
031F-   EE FC 03   INC   $03FC
0322-   AD FC 03   LDA   $03FC
D325-   C9 3C      CMP   £$3C
0327-   DD 23      BNE   $034C
0329-   A9 00      LDA   £$0D
D328-   8D FC 03   STA   $03FC
032E-   EE 92 BF   INC   $BF92
*L

D331-   AD 92 BF   LDA   $BF92
0334-   C9 3C      CMP   £$3C
0336-   D0 14      BNE   $034C
0338-   A9 D0      LDA   £$00
D33A-   BD 92 8F   STA   $8F92
D33D-   EE 93 BF   INC   $8F93
0340-   AD 93 BF   LDA   $BF93
0343-   C9 18      CMP   £$1B
0345-   D0 D5      BNE   $034C
0347-   A9 00      LDA   £$00
D349-   8D 93 8F   STA   $8F93
034C-   40         RTI
```

```
*30D.34C
0300- A9 10 8D FE 03 A9 03 8D
030B- FF 03 A9 09 20 3D C4 60
0310- EE FB 03 AD FB D3 C9 32
0318- D0 32 A9 00 8D FB 03 EE
0320- FC 03 A0 FC 03 C9 3C D0
0328- 23 A9 00 8D FC 03 EE 92
0330- BF AD 92 BF C9 3C D0 14
033B- A9 DD BD 92 BF EE 93 BF
0340- AD 93 BF C9 16 D0 05 A9
034B- 00 BD 93 BF 40
```

Routine che aggiorna l'ora di sistema del ProDos

Volendo fare le cose un po' meglio, e soprattutto in modo automatico, si può creare un dischetto che sostituisca il disco AppleWorksStartup e permetta di settare data e ora in una gradevole interfaccia AppleWorks-Like e di avviare successivamente il programma integrato.

Ecco come procedere:

1) Con le Utility di Sistema formattare un dischetto con il nome di "Apple works" e ricopiarvi "PRODOS" e "BASIC SYSTEM",

2) Ricopiare dal vecchio disco AppleWorksStartup i file "SEG 00", "Aplworks System" e, se si è in possesso della versione italiana "Tre per Te", ricopiare anche il file "SEG PR I",

3) In ambiente Basic, digitare il listato e salvarlo con il nome di "STARTUP",

4) Digitare in modo diretto <BSAVE LAST DATE, A49040, L4>

Utilizzare il dischetto così ottenuto al posto di quello originale AppleWorks-Startup: al boot sono richieste la data e l'ora di sistema, successivamente viene avviato Appleworks che le mantiene e le aggiorna al suo interno e le utilizza correttamente nelle directory.

```
100 REM ****************************
110 REM *                          *
120 REM *  Start Up Apple Works     *
130 REM *                          *
140 REM ****************************
150 PRINT CHR$ (4);"BLOAD LAST DATE, A845"
160 G = PEEK (845) - INT ( PEEK (845) / 32) * 32:A = INT ( PEEK (846) / 2):M = PEEK (846
- A * 2) * 8 + INT ( PEEK (845) / 32):N = PEEK (847):H = PEEK (848): REM Legge data e ora
170 A(0) = INT (G / 10):A(1) = G - 10 * A(0):A(2) = INT (M / 10):A(3) = M - 10 * A(2):A(4) =
INT (A / 10):A(5) = A - 10 * A(4):A(6) = INT (H / 10):A(7) = H - 10 * A(6):A(8) = INT (N / 10
):A(9) = N - 10 * A(8): REM Vettore
180 DATA 169,16,141,254,3,169,3,141,255,3,169,9,32,61,196,96,238,251,3,173,251,3,201,50,208,50
,169,0,141,251,3,238,252,3,173,252,3,201,60,208,35,169,0,141,252,3,238,146
190 DATA 191,173,146,191,201,60,208,20,169,0,141,146,191,238,147,191,173,147,191,201,24,208,5
,169,0,141,147,191,64
200 FOR I = 768 TO 844: READ J: POKE I,J: NEXT : CALL 768: REM L.M.
210 FOR I = 0 TO 9: READ T(I): NEXT : DATA 40,41,43,44,46,47,53,54,56,57
220 PRINT CHR$ (4);"PR£3":S = - 16336
230 PRINT :A$ = "_______________________________________________": REM 47 trattini
240 VTAB 5: HTAB 16: PRINT A$: VTAB 16: HTAB 16: PRINT A$: FOR I = 6 TO 16: VTAB I: HTAB 15: P
RINT "!";: HTAB 63: PRINT "!": NEXT
250 VTAB 7: HTAB 24: PRINT "Apple Works - Software Integrato"
260 VTAB 9: HTAB 18: PRINT "Copyright Apple Computers Inc. - Cupertino"
270 VTAB 13: HTAB 23: PRINT "Modif. chas M. Benvegnu Soft - 1986"
280 VTAB 14: HTAB 26: PRINT "Cannaregio 1076/4 - Venezia"
290 VTAB 15: HTAB 30: PRINT "Tel. 041 - 720.740"
300 VTAB 22: FOR I = 1 TO 80: PRINT "-";: NEXT
310 PRINT "Inserisci la data e l'ora di sistema:" TAB( T(0));A(0);A(1);"/";A(2);A(3);"/";A(4);A(5) TAB(
T(6));A(6);A(7);":";A(8);A(9);
320 VTAB 23: HTAB T(X);: GET A$:A = ASC (A$)
330 IF A = 8 THEN X = X - 1 + (X = 0): GOTO 320
340 IF A = 21 THEN X = X + 1 - (X = 9): GOTO 320
350 IF A = 13 THEN 380
360 IF A < 48 OR A > 57 THEN FOR I = 0 TO 40: POKE S,0: NEXT : GOTO 320
370 VTAB 23: HTAB T(X): PRINT A$;A(X) = VAL (A$):X = X + 1 - (X = 9): GOTO 320
380 G = 10 * A(0) + A(1):M = 10 * A(2) + A(3):A = 10 * A(4) + A(5):H = 10 * A(6) + A(7):N = 10
* A(8) + A(9)
390 IF G < 1 OR G > 31 OR M < 1 OR M > 12 OR H > 23 OR N > 59 OR M = 2 AND G > 29 OR (M = 4 OR
M = 6 OR M = 9 OR M = 11) AND G = 31 THEN FOR I = 0 TO 40: POKE S,0: NEXT :X = 0: GOTO 320
400 REM setta data e ora di sistema
410 POKE 49043,H: POKE 49042,N: POKE 49041,A * 2 + (M > 7): POKE 49040,(M - 8 * (M > 7)) * 32
+ G
420 PRINT CHR$ (4);"BSAVE LAST DATE, A49040, L4"
430 PRINT CHR$ (4);"-APLWORKS SYSTEM"
```

QUALITA' DELL'ENERGIA QUALITA' DELLA VITA

L'ENEL, si è posto all'avanguardia, in ambito europeo, per quanto concerne il rispetto dell'ambiente, nella produzione di energia elettrica con centrali termoelettriche

Nelle nuove centrali policombustibili, l'ENEL produrrà energia elettrica secondo norme che si è autoimposto e che anticipano le direttive che la CEE, è previsto, dovrebbe approvare in futuro per le "Centrali pulite"

Anche nelle centrali in fase di conversione (da petrolio a carbone), si avrà una drastica riduzione delle emissioni inquinanti che si ridurranno a meno di un terzo rispetto ai valori che si avevano prima della trasformazione

ENEL

IL SIGNIFICATO DI UNA PRESENZA

Label Disk

di Marco Mainardi, Terni

Label Disk è un programma che permette di realizzare un etichetta con una qualsiasi stampante per Commodore

Il programma, anche se non molto affinato, risulterà utile, a chiunque voglia rapidamente etichettare i propri dischi

All'inizio è possibile scegliere per l'etichetta l'intestazione «PERSONAL 64» o «PERSONAL 128» Anche il carattere che comporrà la cornice dell'etichetta potrà essere scelto tra quelli forniti dal set Commodore

È disponibile presso la redazione il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 208

Disk Editor e Dem Dos

di Emilio Cogliani, Milano

Due utility per C 128 La prima, Diskeditor, permette di modificare il contenuto delle tracce e dei settori di un dischetto La seconda, Dem Dos, fornisce alcuni comandi di utilità e può essere utilizzata per lavorare con file su

Label Disk

```
5 R$=CHR$(8) M$=CHR$(14)
10 PRINT (CLR)   TESTATA  PER  DISKETTE"
20 PRINT (DOWN)(DOWN)1( PER  CBM  64
30 PRINT (DOWN)2( PER  PERSONAL  128"
40 GETKEYA$  (FA$<"1"ORA$) 2"THEN40
50 PRINTCHR$(7)
60 IFA$="1"THENC$="       CBM  44      "
70 IFA$="2"THENC$="    PERSONAL  128    "
80 PRINT (DOWN)CARATTERE  PER  LA  CORNICE";:INPUTW$:IFLEN(W$)1THENPRINT"(UP)(U
P)(UP)  GOTO80
90 PRINT"(DOWN)TITOLO  DISCO  MAX 18 CAR   INPUTT$
100 Q=LEN(T$)
110 IFQ>17THENPRINT"(DOWN)(DOWN)ERRORE" SLEEP5 RUN
120 W=21-Q G$=""
130 FORK=1TOW/2
140 G$=G$+" "
150 NEXT
160 T$=G$+T$
170 G$=
180 FORK=1TO21-LEN(T$)
190 G$=G$+" "
200 NEXT
210 T$=W$+T$+G$+W$
220 FORK=1TO23 E$=E$+W$
230 NEXT
240 PRINTE$
250 PRINTW$                              "W$
260 PRINTW$ C$ W$
265 PRINTW$"                             "W$
270 PRINTT$
280 PRINTW$                              "W$
285 PRINTE$
290 PRINT (DOWN)(DOWN)STAMPO"
300 GETKEYO$
310 IFO$="N"THENRUN
320 IFO$="S"THEN340
330 GOTO300
340 OPEN1 4
350 PRINT#1 M$ E$ R$
360 PRINT#1  M$ W$                                  "W$;R$
370 PRINT#1 M$ W$ C$ W$;R$
375 PRINT#1  M$ W$                                  "W$;R$
380 PRINT#1 M$ T$ R$
390 PRINT#1 M$ W$                                   "W$;R$
400 PRINT#1 M$ E$;R$
410 PRINT#1 CLOSE1
420 RUN
```

Disk-Editor

```
0 FORY=1TO8 KEY Y CHR$(132+Y) NEXT
1 POKE53280,0 POKE53281,0 OPEN12 8 12  I0  CLOSE15
2 PRINT (CLR)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(
RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RED)DISK EDITOR(DOWN)(WHT)
3 PRINT QUESTO PROGRAMMA E  UN EDITOR DI TRACCIA E SETTORE TI PERMETTE DI ;
4 PRINT  VEDERE QUALSIASI SETTORE DI QUALSIASI TRACCIA DI MODIFICARLO ";
5 PRINT"E REGISTRARE LA MODIFICA SU DISCO"
6 PRINT PRINT
7 PRINT"USA (RED)(RETURN)(WHT) PER REGISTRARE LA MODIFICA";PRINT"(RED)< >(WHT) P
ER ANNULLARE
8 PRINT" LE MODIFICHE
9 PRINT (RED)(F1)(WHT) PER FINIRE" PRINT (DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RG
HT)(RGHT)(RGHT)(DOWN)PREMI TASTO PER COMINCIARE"
10 GETKEYS$
11 DIMB$(35) B$(1) PRINTCHR$(147)  GOSUB680
20 PRINTCHR$(147) N=1 CH=17 GOSUB700 N=2 CH=29 GOSUB700 PRINT TRACCIA "; INPUT
T$
30 N=3 CH=29 GOSUB700 PRINT SETTORE "  INPUT S$ X=0 TF=0 SF=0
40 IFLEFT$(T$ 1)="$"THENX$=T$ GOSUB460 T=DC TF=1
50 IFLEFT$(S$ 1)="$"THENX$=S$ GOSUB460 S=DC SF=1
60 IFSF=0THENS=VAL(S$)
70 IFTF=0THENT=VAL(T$)
80 IFT<1 OR T>35THEN30
90 IFS<0 OR S>S%(T)THEN30
100 GOSUB350
110 PRINTCHR$(19)  N=5 CH=17:GOSUB700 N=6 CH=29 GOSUB700 C=0 L=0
120 PRINTCHR$(19)CHR$(22)CHR$(32)CHR$(148)CHR$(157)CHR$(157)
125 DC=ASC(MID$(B$(X) L*8+C+2 1)+CHR$(0)) GOSUB450
130 GETKEYK$
140 IFK$=CHR$(29)THEN220
150 IFK$=CHR$(17)THEN260
160 IFK$=CHR$(145)THEN290
170 IFK$=CHR$(157)THEN320
180 IFK$=CHR$(13)THEN590
181 IFK$=CHR$(32)THENX=0 GOTO100
182 IFK$=CHR$(40)THENX=1 GOTO100
188 IF(K$=>"0"  AND K$=<"9") OR (K$=>"A" AND K$=<"F")THEN530
200 IFK$=CHR$(94)THEN30
210 IFK$=CHR$(133)THENPRINT"(CLR)"; PRINT"EDITING TERMINATO  END
220 GOTO120
230 PRINTHX$CHR$(29)  C=C+1 IFC<8THEN120
240 N=18 CH=29 GOSUB700:L=L+1 C=0 IFL<15THEN120
250 GOTO110
260 PRINTHX$CHR$(157)CHR$(157)CHR$(17);:L=L+1:IFL<15THEN120
270 PRINTCHR$(19)  N=5 CH=17 GOSUB700 N=6;CH=29 GOSUB700
280 L=0 GOTO120
290 PRINTHX$CHR$(157)CHR$(157)CHR$(145); L=L-1 IFL=>0THEN120
300 PRINTCHR$(19) N=20 CH=17:GOSUB700 N=5 CH=29 GOSUB700
310 L=12 GOTO120
320 PRINTHX$  N=5 CH=157 GOSUB700 C=C-1 IFC=>0THEN120
330 C=7 L=L-1 N=18 CH=157 GOSUB700 IFL=>0THEN120
340 L=15 PRINTCHR$(19) N=20 CH=17 GOSUB700 N=7 CH=29:GOSUB700 GOTO120
350 PRINTCHR$(147)CHR$(17)"LEGGO TRACCIA"T" SETTORE"S" PARTE"X+1;N=5
355 CH=17 GOSUB700
359 OPEN12 8 15 OPEN5 8 5 "#"
360 B$(X)=""  PRINT#12  U1;"2;0 T;S
365 PRINT#15  B-P; 5;0
370 IFX=1THENFORI=1TO128:GET#5 A$;NEXT GOTO380
372 B$(1)=""
380 FORJ=0TO15 DC=J*8+128*X GOSUB420 PRINT HX"HX$   " FORK=0TO7
390 GET#5 A$ A$=CHR$(ASC(A$+CHR$(0))) B$(X)=B$(X)+A$
400 DC=ASC(A$) GOSUB450 PRINTHX$"   NEXT PRINT"   FORK=0TO7
410 DC=ASC(MID$(B$(X) J*8+K+1 1)+CHR$(0))
420 IF(DC>32 AND DC<128)OR DC>159THENPRINTCHR$(DC)  GOTO440
430 PRINT  .
440 NEXT PRINT NEXT B$(X)=" "+B$(X)+   CLOSE5 CLOSE12 RETURN
450 D1=INT(DC/16) D2=DC-D1*16
460 HX$=CHR$(D1+48-7*(D1>9))+CHR$(D2+48-7*(D2>9)) RETURN
470 HX$=RIGHT$(HX$ LEN(HX$)-1) IFLEN(HX$)=0THENHX$="00"
480 IFLEN(HX$)=1THENHX$="0"+HX$
490 IFLEN(HX$)>2THENHX$=RIGHT$(HX$ 2)
500 FORI=1TO2 A$=MID$(HX$ I 1)
505 IF(A$<"0" OR A$>"9" AND(A$<"A" OR A$>"F")THENDC=0 RETURN
510 K$=LEFT$(HX$ 1) J$=RIGHT$(HX$ 1)
520 D1=ASC(K$)-48 D2=ASC(J$)-48 DC=(D1-7*(D1>9))*16+(D2-7*(D2>9)) RETURN
530 PRINTK$ (LEFT)
540 GETKEYJ$
550 IFJ$<"0" OR(J$>"9"ANDJ$<"A")ORJ$>"F"THEN540
560 HX$=K$+J$ GOSUB520
570 B$(X)=LEFT$(B$(X) L*8+C+1)+CHR$(DC)+RIGHT$(B$(X) LEN(B$(X))-(L*8+C+2))
580 GOTO230
590 B$(X)=MID$(B$(X) 2 LEN(B$(X)) 2)
595 OPEN15 8 15 OPEN5 8 5 "#"
600 PRINT#12 "B-P  2 0
610 PRINT#2 B$(0) B$(1);
620 PRINT#12 "U2  2 0 T;S
625 CLOSE5 CLOSE15
630 IFX=0THENX=1 GOTO100
640 X=0 GOSUB420 GOTO100
650 S=S+1 IFS<=S%(T)THENRETURN
660 S=0 T=T+1 IFT<36THENRETURN
670 T=1 RETURN
680 FORI=1TO17 S%(I)=20 NEXT FORI=18TO24 S%(I)=18 NEXT
690 FORI=25TO30:S%(I)=17 NEXT FORI=31TO35:S%(I)=16 NEXT RETURN
700 FORI=1TON PRINTCHR$(CH)  NEXT RETURN
```

disco o per un utilizzo veloce dei file sequenziali

I comandi disponibili sono

FORMAT formatta un dischetto
RNAME cambia nome ad un file
SETDATE aggiorna la data corrente
SETTIME aggiorna l'orario
DEL cancella un file
JOIN unisce due file sequenziali
RSEQ legge un file sequenziale
WSEQ scrive un file sequenziale
PSEQ stampa il contenuto di un file sequenziale
DATE fornisce la data attuale
SYS esegue una routine in lm
CP/M passa al cp/m
DCLS pulisce il canale computer-disco
CLS pulisce lo schermo
H help di sistema inserito nel programma
DIR directory del disco
NEW ritorna al Basic
F fornisce la quantità di memoria disponibile

Dem Dos

```
0 TRAP10000
1 OPEN1 0
2 FAST
3 POKE808 107
4 REM DISABILITA RUN/STOP E RESTORE
5 C$= E(1)
6 REM ************************************************************
7 REM ******** DEM DOS V3.0 BY EMILIO COGLIANI 1987 ***********
8 REM ********* DISK OPERATIVE SYSTEM              ************
9 REM ************************************************************
10 REM ** START **
11 KEY0 "H"+CHR$(13)
15 KEY1 "DIR"+CHR$(13) KEY3 "H"+CHR$(13)
17 REM **** F1=DIRECTORY  F3= HELP ****
20 PRINT "{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}                ** EC - DEM **     "
30 PRINT "{DOWN} DISK OPERATIVE SYSTEM"
40 INPUT "{DOWN}{DOWN} PASSWORD  ";A$
50 IFA$="ETH"THENGOTO62 ELSEPRINT "{CLR}{DOWN}{DOWN} PASSWORD NO VALID!" END
52 CHAR1 1 24 "** DIRECTORY ON KEY F1 - HELP ON KEY F3 ** "
54 WINDOW0 1 79 23
55 REM ***** COVER *****
58 REM ***** COVER *****
60 PRINT "{CLR}{DOWN}             ***   DIGITAL ENVIRONMENT MANAGER   ***
"
70 PRINT "           ***         BY E C      1987         ***      "
75 PRINT "                    DISK   OPERATIVE   SYSTEM            "
77 REM **  PROMPT  A)   ***
78 TI$= "000000"
80 CLOSE1 OPEN1 0 PRINTCHR$(14) PRINT TIME  LEFT$(TI$ 2)+" "+MID$(TI$ 3 2)+" "+R
IGHT$(TI$ 2) PRINT "{LEFT}{LEFT}   {DOWN}{DOWN}A) ";INPUT#1 B$
85 REM ****** COMMANDS AVAIBLE ******
90 IFB$="DIR"THENGOTO200
110 IFLEFT$(B$ 6)="FORMAT"THENGOTO600
120 IFLEFT$(B$ 5)="RNAME"THENGOTO800
130 IFLEFT$(B$ 4)="COPY"THENGOTO1100
135 IFLEFT$(B$ 4)="PSEQ"THENGOTO4000
140 IFB$="H"THENGOTO1400
145 IFB$="CP/M"THENPRINT "BOOT CP/M A 0 SYSTEM DISK" PRINT "PRESS A KEY":GETKEY$
A INPUT "ARE YOU SURE";B0$ IFB0$="Y"THENBOOT
150 IFLEFT$(B$ 3)="DEL"THENGOTO1600
155 IFLEFT$(B$ 3)="RSEQ"THENGOTO4500
160 IFLEFT$(B$ 4)="UNIT"THENGOTO3000
165 IFLEFT$(B$ 4)="WSEQ"THENGOTO5000
166 IFLEFT$(B$ 4)="DATE"THENPRINTDATE$ GOTO80
167 IFB$="DCLS"THENDCLEAR GOTO80
170 IFB$="F"THENGOTO2000
175 IFB$="CLS"THENPRINT "{CLR}" GOTO80
180 IFB$="NEW"THENPRINT "{CLR}{DOWN}{DOWN} ** D E M  DOS DISATTIVO **  END
182 IFLEFT$(B$ 7)="SETTIME"THENINPUT"TI$ GOTO80
183 IFLEFT$(B$ 7)="SETDATE"THENINPUT"GMY (G/M/Y)";DATE$ CHAR1 70 22 DATE$ GOTO80
185 IFLEFT$(B$ 4)="RSEQ"THENGOTO2250
187 TRAP10000
188 IFLEFT$(B$ 3)="SYS"THENGOTO2300:ELSECLOSE1 LOAD(B$) 8 1
192 GOTO80
195 REM **** DIR ****
200 PRINT "{CLR}  DIRECTORY
210 PRINT "AGAIN (Y/N)" INPUTC$
220 IFC$="Y"THENGOTO200 ELSEGOTO80
305 REM ***** FORMAT *****
600 P1=INSTR(B$ " ")
605 P2=INSTR(B$ ",")
607 HD$ =MID$(B$ P1+1 P2-(P1+1))
608 ID$ =MID$(B$ P2+1 LEN(B$))
610 IFLEN(ID$ )>2ORLEN(HD$ )<1THENPRINT"ID CHR TOO LONG  ":GOTO600
620 HD$=LEFT$(HD$ 16)
630
635 ID$=LEFT$(ID$+"  " 2)
640 OPEN1A 8 15 "N0 "+HD$+" "+ID$
645 INPUT#15 A B$ C D IFA>19THENPRINT"{DOWN}"A"{LEFT}  "B$" "C"{LEFT}  "D
650 CLOSE 15
655 PRINT "AGAIN (Y/N)"; INPUTC$ IFC$="Y"THENGOTO600 ELSEGOTO80
700 REM ***** RNAME *****
800 P1=INSTR(B$ " ")
802 P2=INSTR(B$ ",")
804 FIL$=MID$(B$ P1+1 P2-(P1+1))
805 FEE$=MID$(B$ P2+1 LEN(B$))
810 RENAME FIL$ TO(FEE$)
815 PRINT "{DOWN}{DOWN} AGAIN (Y/N) ";INPUTJ$ IFJ$="Y"THENGOTO800:ELSEGOTO80
830 REM ***** COPY *****
1100 P1=INSTR(B$ " ")
1110 P2=INSTR(B$ ",")
1120 X$=MID$(B$ P1+1 P2-(P1+1))
1128 Y$=MID$(B$ P2+1 LEN(B$))
1130 COPY(X$) TO (Y$) D1
1150 GETKEYOK$ GOTO80
1200 REM ***** HELP ( H ) *****
1400 PRINT "{CLR}{DOWN}{DOWN} ** HELP ** "
1405 PRINT "THIS PROGRAM HELPS YOU USE CORRECTLY";
1410 PRINT " C128 S PERIPHERALS WITH SIMPLE UTILITIES "
1415 PRINT "YOU CAN WORK ONLY USING A FLOPPY DISK DRIVES "
1420 PRINT "YOU CAN ALSO DELETE A PROGRAM ON YOUR DI";
1425 PRINT "SK READ IT FORMAT A NEW DISK AND TAKE
1430 PRINT "A DIRECTORY OF THE PROGRAMS ON THE DISK   PRINT
1435 PRINT "BEAT A KEY TO GO ON      GETKEYS$
1440 PRINT "{CLR}{DOWN}{DOWN}    **   COMMANDS  AVAIBLE **  "
1445 PRINT "1|DIR  DISPLAYS A DIRECTORY OF YOUR DISK "
1450 PRINT "2|FORMAT -FORMATS A NEW FLOPPY DISK "
1455 PRINT "3|COPY -COPIES A PROGRAM FROM A DRIVE TO ANOTHER
1460 PRINT "4| H  -THIS IS THE HELP NOW YOU RE WATCH
1465 PRINT "NE "
1470 PRINT "5|DEL    -DELETES A PROGRAM ON THE DISK "
1475 PRINT "6| F  -DISPLAYS THE BEST FREE MEMORY
1480 PRINT "7|NEW -THE COMPUTER STOP THE RUNNING PROGRAM
1485 PRINT "8|SYS  THIS COMMAND WATCHES INSIDE COMPU ;
1490 PRINT "TER S MEMORY RUNNING A MEMORY LOCATION
1492 PRINT "9| RSEQ -THIS COMMAND ALLOWS YOU TO READ A SEQUENTIAL FILE ON THE DIS
K
1493 PRINT "10|CLS -CLEARS SCREEN "
1494 PRINT "11|CP/M -ENTERS IN CP/M A S COMMAND LINE INTERFACE ON YOUR DISK"
1495 PRINT "12|UNIT  -ATTACHES TWO DATA FILES ON DISK
1496 PRINT "13|RNAME -RENAMES A PROGRAM WITH A NEW NAME
1497 PRINT "14|WSEQ -WRITES A SEQUENTIAL FILE ON DISK
1498 PRINT "15|DCLS -CLEANS DISK CHANNEL
1499 PRINT "16|PSEQ -SEND SEQUENTIAL FILE TO PRINTER
1500 PRINT "PRESS A KEY  GETKEYS$ GOSUB6000 GETKEYS$ GOTO80
1550 REM ** DEL **
1600 P1=INSTR(B$ " ")
1610 L$=MID$(B$ P1+1 LEN(B$))
1620 SCRATCH(L$)
1625 PRINT
1630 GOTO80
1700 REM ***** FREE ( F ) *****
2000 PRINT "{CLR}{DOWN}{DOWN} ** FREE COMMAND ** "
2010 PRINT "{DOWN} REST OF MEMORY   FRE(1) "BYTES
2020 PRINT "{DOWN} REST OF MEMORY YOU CAN USE FOR VARIABLES "FRE(0)"BYTES"
2030 PRINT "{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}"
2040 PRINT "PRESS A KEY   GETKEYQ$ GOTO80
2200 REM ***** RSEQ *****
2250 P1=INSTR(B$ " ")
2252 NF$=MID$(B$ P1+1 LEN(B$))
2255 IFLEN(NF$)>16THEN2250
2260 DOPEN#8 (NF$) D PRINT "{CLR}"
2265 GET#8 A$
2270 PRINTA$
2275 IFST=64THENDCLOSE#8 GOTO2285
2280 GOTO2265
2285 PRINT "ANOTHER FILE (Y/N)" GETKEYA$ IFA$="Y"THENDCLEAR GOTO2250:ELSEDCLEAR G
OTO80
2290 GOTO2255
2295 REM ***** SYS *****
2300 PRINT "{CLR} ** SYS **
2305 PRINT "{DOWN}{DOWN} NUMBER NOT MORE LARGE THAN 5 CHRS"
2310 PRINT "{DOWN}{DOWN}{RGHT}{RGHT} ENTER SYS NUMBER    INPUTF
2320 PRINT "{CLR}{DOWN}{DOWN}
2330 SYSF
2340 PRINT "{DOWN} AGAIN (Y/N) ; INPUTX$
2350 IFX$="Y"THENGOTO2300:ELSEGOTO80
2500 REM ***** CONCAT *****
3000 P1=INSTR(B$ " ")
3010 P2=INSTR(B$ "TO")
3020 FI$=MID$(B$ P1+1 P2-(P1+2))
3030 FE$=MID$(B$ P2+3 LEN(B$))
3040 CONCAT(FI$)TO(FE$)
3050 INPUT "AGAIN (Y/N) ";SA IFSA$="Y"THENGOTO3000 ELSEGOTO80
3060 REM ** SECOND HELP **
3070 REM ** EXAMPLES     **
4000 REM ** PSEQ **
4005 P1=INSTR(B$ " ")
4010 BSA=MID$(B$ P1+1 LEN(B$))
401A IFLEN(BS$)>16THENPRINT "SEQ NAME TOO LONG   ":GOTO4000
4020 DOPEN#8 (BS$) D PRINT "{CLR}"
4023 OPEN4 4
4025 GET#8 A$
4030 CMD4 PRINT#4
4035 IFST=64THENDCLOSE#8 CMD4 GOTO80
4050 GOTO4025
4500 REM ** MODEM **
4505 CLOSE1 OPEN3 2 3 CHR$(6)+CHR$(0)  REM ALLOCATE BUFFER AND OPEN CHANNEL
4506 PRINT "{CLR}
4507 PRINT "{RVS} MODEM TRASMISSION (OFF)
4510 DIMF%(255) T%(255)
451A FORJ=32TO64 T%(J)=J NEXT
4520 T%(13)=13 T%(20)=8 RV=18 CT=0
4525 FORJ=65TO90 K=J+32 T%(J)=K NEXT
4530 FORJ=91TO95 T%(J)=J NEXT
4535 FORJ=193TO218 K=J-128 T%(J)=K NEXT
4540 T%(146)=16 T%(133)=16
4545 T%(137)=3 T%(134)=17 T%(138)=15
4550 FORJ=0TO255
4555 K=T%(J)
4560 IFK<>0THENF%(K)=J F%(K+128)=J
4565 NEXT
4570 PRINT "  CHR$(147)
457A GET#3 A$
4580 IFA$=""THEN4600
4585 PRINT "  CHR$(157) CHR$(F%(ASC(A$)))
4590 IF(ASC(A$))=34THENPRINTCHR$(27) O
459A GOTO4575
4600 PRINTCHR$(RV)  "CHR$(157) CHR$(146);:GETA$
4605 IFA$<>""THENPRINT#3 CHR$(T%(ASC(A$)))
4610 CT=CT+1
461A IFCT=8THENCT=0 RV=164-RV
4620 GOTO4575
5000 REM ** WSEQ **
5002 PRINT
5005 TRAP10030
5010 CLOSE1
5015 OPEN1A 8 15
5020 P1=INSTR(B$ " ")
5030 EDA=MID$(B$ P1+1 LEN(B$))
5035 IFLEN(EDA)=4THENPRINT PRINT "MISSING SEQUENTIAL FILE NAME" CLOSE1A OPEN1 0 G
OTO80
5040 DOPEN#2 (EDA) W
5050 INPUTA$
5055 IFA$="END"THENGOTO5100
506A IFLEN(A$)>75THENGOTO5050
5070 PRINT#2 A$
5080 GOTO5050
5100 DCLOSE#2 PRINT "PRESS A KEY":GETKEYS$ CLOSE1A:OPEN1 0 GOTO80
6000 PRINT "{CLR}{DOWN}{DOWN}  ** EXAMPLES ** "
6010 PRINT "1|DIR -  DIR  D0 F1
6020 PRINT 2|FORMAT   FORMAT NAME DISKETTE ID"
6030 PRINT 3|COPY - COPY PGM1 TO PGM2
6040 PRINT 4| H  OR F3   SYSTEM HELP "
6050 PRINT 5|DEL      DELETE NAME PRG
6060 PRINT 6| F  -  REST OF MEMORY
6070 PRINT 7|NEW -  NEW
6080 PRINT "8|SYS   SYS + NUMBER SYS (NOT LONGER THAN 5 CHARACTERS)"
6090 PRINT 9|RSEQ - RSEQ SEQUENTIAL PROGRAM NAME "
7000 PRINT 10|CLS -  CLS   "
7010 PRINT 11|CP/M -  CP/M    "
7020 PRINT 12|UNIT - UNIT SEQ1 TO SEQ2
7025 PRINT 13|RNAME  RNAME PRG1   PRG2
7026 PRINT 14|WSEQ -WSEQ SEQUENTIAL NAME
7027 PRINT 15|DCLS   DCLS  "
7028 PRINT "16|PSEQ -PSEQ + SEQUENTIAL NAME
7030 PRINT PRESS A KEY "
7040 RETURN
10000 PRINT "SYSTEM ERROR:"ERR$(ER)
10010 GOTO80
10020 REM ****************************************************************
```

È disponibile presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 208

Trucchi e routine per programmatori

di Enrico e Gianfranco Drudi, Viserba di Rimini (Forlì)

Per semplificare il lavoro di chi intende scrivere un «programmone» per 64 o 128 e vuole evitare listati chilometrici abbiamo studiato diverse routine che risulteranno semplici, brevi e utili, ma che purtroppo per la solita mancanza di spazio non abbiamo potuto pubblicare completamente.

Queste vanno semplicemente accodate al programma base (ad esempio a partire dalla riga 60000).

Quando se ne presenta la necessità, la routine va chiamata con un semplice gosub.

Tutte le variabili utilizzate sono particolari (solo a pochi «desperados» viene in mente di usare XW, XK$, ZZ$, ...), in questo modo non si creano catastrofi riutilizzando o azzerando variabili già usate dalle procedure principali.

La routine "CODICE SEGRETO" consente di precludere l'accesso al programma a coloro che non conoscono la sequenza di caratteri specificata alla riga 60006 (il codice 0123456789 è stato scelto arbitrariamente e può essere sostituito da una qualsiasi sequenza di caratteri).

Il numero di caratteri componenti il codice segreto può essere modificato intervenendo sul FOR NEXT della riga 60003.

La routine STAMPA anche se a molti può sembrare ridicola, è utile se nel programma vengono utilizzate molto spesso richieste di stampa di dati, elenchi, prospetti ecc.

Dopo la chiamata (GOSUB) ritorna la variabile ZZ che conterrà il valore zero se la stampa non va effettuata, oppure il valore uno in caso contrario. La scritta "STAMPA (S/N)" compare in basso a destra e premuto il tasto "N" o "S", essa scompare. Così eventuali schermate impostate precedentemente non verranno alterate.

La routine di PRINT SCREEN che funziona in quaranta colonne (anche nel C64), permette di stampare l'intera videata rimediando così ad una piccola manchevolezza della Commodore.

Prima del GOSUB vanno impostate le due variabili "MX" e "MY", che indicano la riga di inizio e quella di fine delimitando così la parte di schermo da stampare. Ovviamente MY deve essere maggiore od uguale a MX ed entrambe devono essere comprese tra 1 e 25 (le righe dello schermo).

Codice segreto

```
60000 REM CODICE SEGRETO
60001 ZW=0 ZW$=   ZZ$=    REM AZZERAMENTO VARIABILI
60002 ZZ=0 ZW=ZW+1 IFZW=5THENSYS65341  REM CONTA NUMERO DI TENTATIVI E RESETTA
60003 FORZZ=1TO10 REM NUMERO DI CARATTERI DI CUI E  FORMATO IL CODICE
60004 GET/ZZ$ ZW$=ZW$+ZZ$  REM RICHIEDE IMMISSIONE DI CARATTERI
60005 NEXTZZ   REM CHIUDE IL CICLO
60006 IF ZW$= 0123456789 THENZW=0 ZZ=0 ZW$=   ZZ$=   :RETURN   REM CONTROLLA L ES
ATTEZZA DEL CODICE E RITORNA IN CASO AFFERMATIVO
60007 PRINT |HOME||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||D
OWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGH
T||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT|
|RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RVS|CODICE ERRATO|OFF|   REM   SCRIVE
UN MESSAGGIO DI CODICE ERRATO |PER LE 80 COLONNE BISOGNA VARIARLO|
60008 *
 15 : REM ATTENDE PER PERMETTERE DI LEGGERE IL MESSAGGIO
60009 PRINT |HOME||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||D
OWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGH
T||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT|
|RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT|                       REM   CANCELLA IL MES
SAGGIO APPENA SCRITTO PER NON LASCIARE  NESSUNA TRACCIA
60010 ZW$=   ZZ$=   GOTO60002   REM AZZERA LE VARIABILI E CHIEDE UN ALTRO CODICE
60011 REM
60012 REM
60013 REM ****************************************************************
60014 REM ELENCO DELLE VARIABILI UTILIZZATE DALLA ROUTINE  CODICE SEGRETO
60015 REM ****************************************************************
60016 REM
60017 REM ZW   ZW$ : ZZ   ZZ$
```

Stampa

```
60100 REM STAMPA |S/N|
60101 ZZ=0 PRINT |HOME||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DO
WN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT
||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||
RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT|STAMPA |S/N|  REMVISUALIZZA
 IL MESSAGGIO
60102 GET/ZZ$ IFZZ$<> S ANDZZ$<> N"THEN60102   REM RICHIEDE L IMMISSIONE DI UN C
ARATTERE |S/N|
60103 PRINT |HOME||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||D
OWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||DOWN||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGH
T||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT|
|RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT||RGHT|                  REM   CANCELLA I
L MESSAGGIO DI RICHIESTA
60104 IF ZZ$= S THENZZ=1 ZZ$= " RETURN   REM IMPOSTA LA VARIABILE CHE CONTIENE
LA RISPOSTA |ZZ|
60105 ZZ$=   ZZ=0 RETURN : REM AZZERA LE VARIABILI E RITORNA
60106 REM
60107 REM
60108 REM ****************************************************************
60109 REM ELENCO DELLE VARIABILI DELLA ROUTINE  STAMPA |S/N|
60110 REM ****************************************************************
60111 REM
60112 REM ZZ   ZZ$
```

Se questi valori non vengono impostati la routine assume per DEFAULT MX = 3 ed MY = 23, valori modificabili intervenendo nella riga 60301.

La routine di INPUT CONTROLLATO permette di inserire in variabili stringa dei dati immessi da tastiera in modo completamente controllato.

I tasti cursore e molti altri tasti che sono «fastidiosi» durante i normali INPUT, sono inutilizzabili e quindi le possibilità di errore sono limitate, inoltre proteggere un programma diventa più semplice ed efficace.

Prima di effettuare il GOSUB bisogna definire cinque variabili.

— **VJ**: che definisce il tipo di variabile desiderata

Print Screen

```
60200 REM PRINT SCREEN
60201 IFMX=0ANDMY=0THENMX=3 MY=23 REM IMPOSTA TUTTO SCHERMO SE NON DEFINITO
60202 OPEN4 4:FORLA=MXTOMY WX=0 FORLB=1TO39 GOSUB60204:REM APRE IL FILE SU STAMP
ANTE E LEGGI LO SCHERMO UN CARATTERE ALLA VOLTA
60203 NEXTLB WX=1 LB=40 GOSUB60204 NEXTLA PRINT#4 CLOSE4 MX=0 MY=0 WX=0 LB=0 LA=
0 XW=0 RETURN   REM CHIUDE I CICLI DELLA LETTURA DEL VIDEO  AZZERA ED ESCE
60204 XW=PEEK(1023+(LB+((LA-1)*40))) REM TRASFORMA I CARATTERI DELLO SCHERMO IN
 CODICI STAMPABILI
60205 IFXW>=0ANDXW<=31THENXW=XW+64 GOTO60215 REM   EFFETTUA CONTROLLI SUI
60206 IFXW>=32ANDXW<=63THEN60215 REM               CARATTERI LETTI PER
60207 IFXW>=64ANDXW<=95THENXW=XW+32 GOTO60215:REM  POTERLI STAMPARE SU
60208 IFXW>=96ANDXW<=127THENXW=XW+64 GOTO60215 REM CARTA (DA PEEK VENGONO
60209 IFXW>=128ANDXW<=159THENXW=XW-64 REM          TRASFORMATI IN CHR$)
60210 IFXW>=160ANDXW<=191THENXW=XW 128 REM
60211 IFXW>=192ANDXW<=223THENXW=XW 96 REM
60212 IFXW>=224ANDXW<=255THENXW=XW-64 REM
60213 IFWX=1THENPRINT#4 CHR$(18)CHR$(XW)CHR$(146) RETURN REM STAMPA IL QUARANTES
IMO CARATTERE IN MODO  REVERSE
60214 PRINT#4 CHR$(18)CHR$(XW)CHR$(146)  RETURN REM STAMPA I PRIMI 39 CARATTERI
IN MODO  REVERSE
60215 IFWX=1THENPRINT#4 CHR$(XW) RETURN REM STAMPA IL QUARANTESIMO CARATTERE IN
MODO NORMALE
60216 PRINT#4 CHR$(XW);:RETURN REM STAMPA I PRIMI 39 CARATTERI IN MODO NORMALE
60217 REM
60218 REM TUTTI I VALORI DI XW COMPRESI TRA 0 E 127 VENGONO INVIATI PER LA STAMP
A ALLA RIGA 60215
60219 REM TUTTI I VALORI DI XW COMPRESI TRA 128 E 255  IN QUANTO IN  REVERSE  V
ENGONO INVECE INVIATI ALLA RIGA 60213
60220 REM ALLE RIGHE 60213 E 60214 VENGONO INVIATI ALLA STAMPANTE IL CHR$(18) E
IL CHR$(146) (ABILITA E DISABILITA MODO  REVERSE )
60221 REM
60222 REM
60223 REM ************************************************
60224 REM ELENCO VARIABILI DELLA ROUTINE  PRINT SCREEN
60225 REM ************************************************
60226 REM LA , LB , MX , MY , WX , XW
```

— **VY** e **VX** che definiscono le coordinate (riga e colonna) in cui si posizionerà il cursore alla richiesta di immissione

— **VC** che definisce il totale dei caratteri che devono essere richiesti

— **VH$** che definisce la stringa utilizzata come domanda (spazi compresi) alla sinistra del punto in cui si posiziona il cursore alla richiesta dei dati. Il numero di caratteri di VH$ [LEN(VH$)], deve essere minore di una unità al valore di VX.

VJ può definire cinque tipi di variabili

VJ = 1 per variabili alfanumeriche (numeri + lettere)

VJ = 2 per variabili composte da qualsiasi carattere (segni grafici compresi)

VJ = 3 per variabili solamente numeriche (numeri da 0 a 9)

VJ = 4 per variabili solo letterali

VJ = 5 per variabili che rappresentano date e numeri telefonici (numeri da 0 a 9 e il carattere /)

Una volta definite le cinque variabili si richiama la routine (GOSUB).

A immissione effettuata la stringa desiderata è contenuta nella variabile "VC$", occorrerà quindi trasferire il suo contenuto in un'altra variabile (quella da utilizzare durante tutto il programma) e azzerare VC$ per poter riutilizzare la routine.

Segue un esempio per chiarire eventuali dubbi: supponendo che la routine inizi alla riga 60400 e si desideri richiedere un numero telefonico la riga da editare risulterà la seguente

Input controllato

```
60300 REM CONTROLLO INPUT
60301 PRINT (HOME) ;FORVW=1TOVX PRINT (DOWN)   NEXT REM POSIZIONA IL CURSORE
60302 PRINTVH$ <(RVS) ; FORVT=1TOVC+1 PRINTCHR$(32); NEXT PRINT (OFF)>  REM DELI
MITA IL CAMPO DI INPUT
60303 FORVU=1TOVC+1; REM EFFETTUA UN CICLO PER LA LUNGHEZZA DELL INPUT
60304 GETVB$ IFVB$=""  THEN60304 REM RICHIEDE UN CARATTERE ALLA VOLTA
60305 IFVB$=CHR$(29)THEN60304 REM NON CONSIDERA CURSORE DESTRO
60306 IFVB$=CHR$(145)THEN60304 GOTOIFVB$=CHR$(27)THEN60304 REM NON CONSIDERA CUR
SORE ALTO
60307 IFVB$=CHR$(157)THEN60304 GOTOIFVB$=
 THEN60304 REM NON CONSIDERA CURSORE SINISTRO
60308 IFVB$=CHR$(148)THEN60304 GOTOIFVB$= (ENSH) THEN60304 REM NON CONSIDERA INS
T
60309 IFVB$=CHR$(141)THEN60304 REM NON CONSIDERA SHIFT+RETURN
60310 IFVB$=CHR$(160)THEN60304 REM NON CONSIDERA SHIFT+SPACE
60311 IFVB$=CHR$(19)THEN60304 REM NON CONSIDERA HOME
60312 IFVB$=CHR$(147)THEN60304 REM NON CONSIDERA CLR
60313 IFVB$=CHR$(17)THEN60304 REM NON CONSIDERA CURSORE BASSO
60314 IFVB$=CHR$(14)THEN60304 REM NON CONSIDERA MINUSCOLO
60315 IFVB$=CHR$(20)ANDVU=1THENVB$=""  GOTO60304 REM NON CONSIDERA DEL SE E  IL P
RIMO CARATTERE IMMESSO
60316 IFVB$=CHR$(13)ANDVU=1THEN60304   REM NON CONSIDERA RETURN SE E  IL PRIMO C
ARATTERE IMMESSO (NON VUOLE STRINGHE NULLE)
60317 IFVB$=CHR$(13)THENPRINTCHR$(5);GOTO60332  REM SCRIVE IN BIANCO SE SI PREME
 RETURN
60318 IFVB$=CHR$(20)ANDLEN(VC$)<VCTHENVC$=LEFT$(VC$ LEN(VC$) 1) PRINT (HOME) ;FO
RVW=1TOVX PRINT (DOWN) ; NEXT PRINTTAB(VY) (RVS) VC$ (RVS)- (OFF)  VU=VU-1:GOTO6
0304 REM VEDI FONDO
60319 IFVB$=CHR$(20)ANDLEN(VC$)=VCTHENVC$=LEFT$(VC$ LEN(VC$)-1) PRINT (HOME) ;FO
RVW=1TOVX PRINT (DOWN)   NEXT;PRINTTAB(VY) (RVS) VC$ (RVS)-(OFF)  VU=VU-1 GOTO60
304 REM VEDI FONDO
60320 IFLEN(VC$)=VCANDVB$<>CHR$(13)THEN60304  REM RAGGIUNTA MASSIMA LUNGHEZZA ST
RINGA  NON RICEVE PIU  CARATTERI ECCETTO DEL E RETURN
60321 IFVJ=1ANDASC(VB$)=32THEN60330 REM                    CONTROLLA CHE I
60322 IFVJ=2ORVJ=4THENIFASC(VB$)=32THEN60330 REM           CARATTERI IMMESSI
60323 IFVJ=1THENIFASC(VB$)<48ORASC(VB$)>90THEN60304 REM    POSSANO APPARTENERE
60324 IFVJ=1THENIFASC(VB$)=>58ANDASC(VB$)=<64THEN60304 REM AL TIPO DI INPUT
60325 IFVJ=2THEN60330 REM                                  RICHIESTO
60326 IFVJ=3THENIFASC(VB$)<48ORASC(VB$)>57THEN60304:REM    (DATA  NUMERICO,
60327 IFVJ=4THENIFASC(VB$)<65ORASC(VB$)>90THEN60304 REM    ALFANUMERICO
60328 IFVJ=5THENIFASC(VB$)<47ORASC(VB$)>57THEN60304 REM    ECC )
60329 IFVJ=6THENIFASC(VB$)<45ORASC(VB$)>57THEN60304 REM
60330 VC$=VC$+VB$ PRINT (HOME)  FORVW=1TOVX PRINT (DOWN)   NEXT IFLEN(VC$)<VCTHE
NPRINTTAB(VY) (RVS) VC$ -(OFF) ;GOTOPRINTTAB(VY) (RVS) VC$ (OFF)  REM VEDI FONDO
60331 NEXT REM CHIUDE IL CICLO
60332 FORVD=1TOVC-LEN(VC$) VC$=VC$+" "  NEXT VC$=LEFT$(VC$ VC) RETURN REM AGGIUNG
E OPPORTUNI SPAZI VUOTI PER COMPLETARE LUNGHEZZA STRINGA
60333 REM
60334 REM RIGA 60318 E 60319 : DIMINUISCE DI UN CARATTERE LA STRINGA E LA SCRIVE
 SU VIDEO
60335 REM
60336 REM RIGA 60330   AGGIUNGE ALLA STRINGA DI INPUT IL CARATTERE IMMESSO E LA
VISUALIZZA SU VIDEO
60337 REM
60338 REM
60339 REM ************************************************
60340 REM ELENCO VARIABILI DELLA ROUTINE  INPUT CONTROLLATO
60341 REM ************************************************
60342 REM
60343 REM VB$ , VC   VC$   VD   VH$ , VJ   VT , VU   VW   VX   VY
```

*** VJ = 5 VC = 12 VH$ = "NUMERO TELEFONICO" VX = 19 VY = 5 GOSUB 60400 NT$ = VC$ VC$ = ""

Il numero telefonico risulterà contenuto nella variabile "NT$".

I tre asterischi rappresentano il numero di riga all'interno del programma.

La routine di ORDINAMENTO ALFABETICO permette di ordinare alfabeticamente (!) un certo numero di variabili stringa contenute in XL$() dimensionato. Il numero totale di variabili deve essere contenuto in XN e, chiaramente la variabile XL$() deve essere dimensionata almeno ad XN elementi.

Al ritorno le variabili saranno ordinate alfabeticamente e contenute sempre in XL$(). Ovviamente più le variabili saranno lunghe e più tempo ci metterà la routine ad ordinare.

La routine di CONVERSIONE DA

'DATA A NUMERO" consente di trasformare una data (nel formato GG/MM) in un numero (compreso tra 1 e 366)

In questo modo, se si utilizzano archivi di grosse dimensioni, si possono risparmiare preziosi caratteri

Bisogna inserire la data (sempre nel formato GG/MM) nella variabile TD$ e poi chiamare la routine (con un gosub)

Per una maggiore accuratezza vi è la variabile "XY" che contiene il valore "1" se l'anno è bisestile, il valore "0" se non lo è

Questa variabile va «preparata» prima della chiamata alla routine

Per non dover chiedere all operatore se l'anno è bisestile (ogni volta che si effettua una conversione o un controllo) abbiamo pensato di utilizzare un piccolissimo file sequenziale chiamato appunto "XY" che contiene "1" se l'anno è bisestile altrimenti "0" Non è veramente difficile costruire un'opzione che consenta di modificare tale valore nel file sequenziale (qualche PRINT, un INPUT, un OPEN PRINT# e CLOSE)

La routine automaticamente utilizzerà il file "XY" per sapere se l'anno è bisestile

Con questa routine, inoltre, si può calcolare la differenza in giorni tra date Al ritorno dalla routine si potrà utilizzare la variabile "TD" che rappresenta proprio la data specificata dalla variabile "TD$" convertita però in numero

La routine di CONVERSIONE DA "NUMERO A DATA" opera la conversione opposta alla routine precedente, trasformando un numero (da 1 a 366) in una data (GG/MM) Anche questa routine (come la precedente) utilizza il file "XY" per conoscere il numero di giorni dell'anno in questione Il numero da convertire in data deve essere contenuto nella variabile "XX" e la data ottenuta tramite la routine sarà contenuta nella variabile "TD$"

La routine "CONTROLLO DATA" permette di effettuare tutti i controlli necessari per essere sicuri della esattezza delle date con cui si lavora Questa routine è particolarmente indispensabile prima di effettuare una chiamata alle due routine di conversione, poiché queste ultime non potrebbero lavorare correttamente utilizzando dati sbagliati (31 giugno, 30 febbraio. ecc)

La data da controllare deve essere nel formato GG/MM e deve essere contenuta nella variabile "TD$" Alla fine del controllo la routine restituira la variabile "XW", che conterra il valore "1" se

Ordinamento alfabetico

```
60400 REM ORDINAMENTO ALFABETICO
60401 FORXI=1TOXN-1 : REM INIZIA UN CICLO DA 1 FINO AL NUMERO MASSIMO MENO UNO
60402 FORXJ=XI+1TOXN  REM INIZIA IL SECONDO CICLO IN BASE AL PRIMO
60403 IFXL$(XJ)>=XL$(XI)THEN60405   REM CONTROLLA LE VARIABILI
60404 XQ$=XL$(XJ) XL$(XJ)=XL$(XI) XL$(XI)=XQ$ REM SOSTITUISCE
60405 NEXTXJ NEXTXI  REM CHIUDE I DUE CICLI
60406 RETURN   REM ESCE DALLA ROUTINE
60407 REM
60408 REM
60409 REM ************************************************************
60410 REM ELENCO VARIABILI DELLA ROUTINE  ORDINAMENTO ALFABETICO
60411 REM ************************************************************
60412 REM
60413 REM XI , XJ   XL$()   XN   XQ$
```

Conversione da data a numero

```
60500 REM CONVERSIONE DA DATA A NUMERO
60501 TA=VAL(LEFT$(TD$ 2)) TB=VAL(MID$(TD$ 4 2)) REM DIVIDE LA DATA IN 2 VARIABI
LI NUMERICHE INDICANTI IL GIORNO E IL MESE
60502 IFTB>12ORTB<1THENXW=1 RETURN REM CONTROLLA LA VALIDITA  DEL MESE
60503 IFTA>31ORTA<1THENXW=1 RETURN REM CONTROLLA LA VALIDITA  DEL GIORNO
60504 IFTB=2ANDTA>28+XYTHENXW=1 RETURN   REM CONTROLLA LA VALIDITA  DEL GIORNO
60505 IFTA=31THENIFTB=4ORTB=11ORTB=6ORTB=9THENXW=1 RETURN:REM CONTROLLA I MESI D
A 31 GIORNI
60506 IFTB=1THENTD=TA GOTO60518  REM       CALCOLA  A SECONDA DEI MESI
60507 IFTB=2THENTD=31+TA GOTO60518 REM     IL NUMERO DA SOMMARE ALLA
60508 IFTB=3THENTD=59+TA+XY GOTO60518 REM  VARIABILE TD CHE RAPPRESENTA
60509 IFTB=4THENTD=90+TA+XY GOTO60518 REM  IL NUMERO ( DA 1 A 366 )
60510 IFTB=5THENTD=120+TA+XY GOTO60518 REM CORRISPONDENTE ALLA DATA
60511 IFTB=6THENTD=151+TA+XY GOTO60518 REM RICEVUTA
60512 IFTB=7THENTD=181+TA+XY GOTO60518 REM "XY  VALE 1 SE L ANNO
60513 IFTB=8THENTD=212+TA+XY GOTO60518 REM E  BISESTILE
60514 IFTB=9THENTD=243+TA+XY GOTO60518 REM ALTRIMENTI VALE 0
60515 IFTB=10THENTD=273+TA+XY GOTO60518 REM
60516 IFTB=11THENTD=304+TA+XY GOTO60518 REM
60517 TD=334+TA+XY REM
60518 TA=0 TB=0 XY=0 XW=0 RETURN   REM AZZERA LE VARIABILI E FINISCE
60519 REM
60520 REM
60521 REM ************************************************************
60522 REM ELENCO VARIABILI DELLA ROUTINE  CONVERSIONE DA DATA A NUMERO
60523 REM ************************************************************
60524 REM
60525 REM
60526 REM TA   TB , TD , TD$ , XW , XY
```

E per finire ecco l elenco di [illegible]

Blocca Run [illegible]	POKE [illegible]
New finto	POKE [illegible] POKE 0
Reset	POKE [illegible]
Blocca Shift+Commodore	POKE [illegible] 128 0
Blocca [illegible]	POKE [illegible] 52 (49
List=Reset	POKE 774 [illegible] POKE 775 252
Restore=Reset	POKE 792 [illegible] POKE 793 [illegible]
Fal o Read	POKE [illegible] 294 ? READ, [illegible] FOR I=0 T [illegible] 1 STEP 0 POKE 201 0 NEXT
Disabilita List	POKE 775 200 167
Disabilita R[illegible]	POKE [illegible]
Disabilita Run Stop Restore	POKE [illegible]
Disabilita [illegible]	POKE 649 0 10
Disabilita [illegible] Save e Load	POKE 818 [illegible]
List senza numeri riga	POKE [illegible]
List solo numeri riga	POKE [illegible]
Velocita cursore	POKE 56325 [illegible] 1 to 255 [illegible] 40
Reverse	POKE 199 1 0
Recupera List dopo New (SYS 64738)	POKE 2048 1 SYS 42291 POKE 45 PEEK(34) POKE 46 PEEK 35 CLR
Non accetta Più [illegible]	POKE 120 0 (123 [illegible] non si vede Più !
Blocco totale	? CHR$(147) POKE 1 8
Aspetta un tasto	POKE 198 0 WAIT 198 1

Controllo data

```
60700 REM CONTROLLO DATA
60701 TA=VAL(LEFT$(TD$ 2)) YA=VAL(MID$(TD$ 4 2))   REM DIVIDE LA DATA IN 2 VARIA
BILI NUMERICHE (MESE E GIORNO)
60702 IFMID$(TD$ 3 1)<>"/" THENXW=1 RETURN   REM CONTROLLA CHE SIA PRESENTA LA BA
RRA (/)
60703 IFTB>12ORTB<1THENXW=1 RETURN   REM CONTROLLA IL MESE
60704 IFTA>31ORTA<1THENXW=1 RETURN : REM CONTROLLA IL GIORNO
60705 IFTB=2ANDTA>28+XYTHENXW=1 RETURN : REM CONTROLLA IL MESE DI FEBBRAIO
60706 IFTA=31THEN60708   REM CONTROLLA I MESI DI 31 GIORNI
60707 XW=0:RETURN   REM SE LA DATA E  ESATTA  ESCE
60708 IFTB=4ORTB=11ORTB=6ORTB=6THENXW=1 RETURN GOTO60707   REM CONTROLLA I MESI
DA 31 GIORNI
60709 REM
60710 REM
60711 REM **********************************************
60712 REM ELENCO VARIABILI DELLA ROUTINE  CONTROLLO DATA  :
60713 REM **********************************************
60714 REM
60715 REM
60716 REM TA . YA   TD$   XW   XY
```

la data controllate era errata, o il valore "0" se invece era corretta. Basterà poi un semplice "IF" per accettarsi della correttezza della data e, se necessario, visualizzare all'operatore un messaggio del tipo "DATA ERRATA".

La routine "CTRL ERRORI DRIVE" permette di tenere sotto controllo lo status del DRIVE, scrivendo, eventualmente il codice, il tipo, la traccia e il settore in cui l'errore è avvenuto.

Per far funzionare la routine non occorre settare alcuna variabile.

La routine è comoda e utile se fatta girare sul Commodore 64, poiché il C128 possiede già una adeguata gestione degli errori del drive.

La routine "MODIFICA CARATTERI" permette di ridefinire parte o tutto il set di caratteri del Commodore 64.

Prima di chiamare la routine vanno impostate le seguenti variabili:

XA che deve contenere il numero totale dei caratteri da modificare

XB(XA) che deve essere adeguatamente dimensionato e contenere i numeri (da 0 a 255) del carattere da modificare (il CHR$).

XD (XA * 8) che deve essere già dimensionato in precedenza e contenere i numeri (da 0 a 255) che specificano le posizioni dei pixel nei singoli bit di ogni carattere. Per ogni carattere si devono chiaramente specificare otto numeri (questo spiega l'indicizzazione della variabile "XD()"). I numeri da inserire in "XD()" si calcoleno in binario.

Es.: se il primo bit del carattere deve essere così ●○○○○○○●, il numero sarà 128 + 2 + 1 = 131. Quindi nella variabile si metterà il valore 131 (la «pallina» vuota corrisponde al pixel spento, la piena a quello acceso).

Modifica caratteri

```
60900 REM MODIFICA SET DI CARATTERI
60901 PRINT CHR$(142)   REM IMPOSTA LE MAIUSCOLE
60902 POKE 52 48 : POKE 56 48   REM RISERVA MEMORIA PER I CARATTERI
60903 POKE 56334 PEEK(56334)AND254   REM DISATTIVA IL TIMER DI INTERRUZIONE DELL
A TASTIERA
60904 POKE 1,PEEK(1)AND251   REM DISATTIVA I/O
60905 FOR XI = 0 TO 2047 : POKE XI +12288 PEEK(XI+53248)   NEXT : REM COPIA LA R
OMA CARATTERE IN RAM
60906 POKE 1 PEEK(1)OR4   REM RIATTIVA I/O
60907 POKE 56334 PEEK(56334)OR1   REM RIATTIVA LA TASTIERA
60908 POKE 53272 (PEEK(53272)AND240)+12   REM LEGGE I CARATTERI DA RAM
60909 FOR XL = 1 TO XA : REM APRE DUE CICLI PER LA LETTURA DEI CODICI
60910 FOR XK = 0 TO 7   REM
60911 POKE 12288 + XB(XL)*8 + XX XD((8*(XL-1))+XK+1)   REM MODIFICA  I CARATTERI
60912 NEXT XK   REM CHIUDE I DUE CICLI
60913 NEXT XL   REM
60914 RETURN   REM ESCE DALLA ROUTINE
60915 REM
60916 REM
60917 REM ****************************************************
60918 REM ELENCO VARIABILI DELLA ROUTINE  MODIFICA SET DI CARATTERI
60919 REM ****************************************************
60920 REM
60921 REM
60922 REM XA . XB()   XD()   XI   XK   XL   XX
```

La routine "ORDINA 3 STRINGHE" serve per risolvere i problemi derivanti dalla necessità di mettere in ordine alfabetico 3 stringhe la cui somma in caratteri superi 255. Occorre così suddividere la stringa e aggiungere gli altri dati alle stringhe ordinate. Es.: per ordinare un archivio in base al cognome e avendo come dati di ogni cliente il cognome, il nome e l'indirizzo, se il totale dei caratteri delle 3 variabili supera i 255, si deve ricorrere all'utilizzo di questa routine. Dopo averla richiamata l'archivio sarà ordinato in base al cognome come in un normale ordinamento alfabetico, ma a fianco di ogni cognome risulteranno il nome e l'indirizzo corrispondenti.

Quindi il nome e l'indirizzo rispettivi saranno contenuti nelle variabili aventi lo stesso indice del cognome. (Se il cognome «Rossi», dopo l'ordinamento e al decimo posto, il suo nome e il suo indirizzo saranno contenuti nelle rispettive variabili al decimo posto, cioè con indice «10»).

Alla routine devono arrivare le seguenti variabili:

XT che rappresenta il totale delle stringhe da ordinare,

XA$(XT) che indica la stringa in base alla quale viene effettuato l'ordinamento alfabetico,

XB$(XT) e **XC$(XT)** che sono le rispettive variabili collegate alla prima.

Prima dell'utilizzo della routine vanno dimensionate al valore di XT le seguenti variabili: "XD$()", "XE$()", "XG$()", "XA$()", "XB$()", "XC$()"; terminato l'ordinamento si possono direttamente utilizzare "XA$()", "XB$()" e "XC$()", tutte indicizzate a "XT".

Ordina tre stringhe

```
61000 REM ORDINAMENTO ALFABETICO DI TRE VARIABILI
61001 FOR XZ = 1 TO XT
61002 XD$(XZ) = XA$(XZ)
61003 NEXT
61004 FOR XI = 1 TO XT - 1
61005 FOR XJ = XI +1 TO XT
61006 IF XA$(XJ) >= XA$(XI) THEN 61008
61007 XQ$ = XA$(XJ) : XA$(XJ) = XA$(XI) : XA$(XI) = XQ$
61008 NEXT J : NEXT I
61009 FOR ZX = 1 TO XT
61010 FOR ZF = 1 TO XT
61011 IF XA$(XZ) = XD$(XF) THEN XE$(XZ) = XB$(XZ) : XG$(XZ) = XC$(XF) : XF = XT
61012 NEXT XF
61013 NEXT XZ
61014 FOR XZ = 1 TO XT
61015 XB$(XZ) = XE$(XZ)   XC$(XZ) = XG$(XZ) : XE$(XZ) = ""   XG$(XZ) = ""
61016 NEXT XZ
61017 REM
61018 REM
61019 REM ****************************************************************
61020 REM ELENCO VARIABILI DELLA ROUTINE  ORDINAMENTO ALFABETICO DI 3 VARIABILI:
61021 REM ****************************************************************
61022 REM
61023 REM
61024 REM XA$()   XB$()   XC$()   XD$() : XE$() : XF : XG$() : XI : XJ   XQ$   X
T   XZ   ZF   ZX
```

Mini dBase MSX

di Romualdo Ruotolo, Pinerolo (TO)

Un «piccolo» ma funzionale database che l'utilizzatore volonteroso potrà modificare in modo da utilizzare, con l'ausilio dei dischi da 3 e 1/2, file random. Qualche modifica al programma sarà necessaria nel caso che non disponiate del Quick Disk Drive posseduto dall'autore del programma, o che il vostro computer abbia la memoria sistemata secondo lo «stile Philips». Per quanto riguarda la prima modifica, non ci sembra il caso di dilungarci, dal momento che si tratta soltanto di sostituire i comandi relativi al Quick Disk con quelli del Disk Basic, per quello che riguarda la seconda, basterà digitare PDKE 65535, 170 prima di dare il RUN in modo da «far vedere» al computer una diversa disposizione degli slot.
Un'altra piccola limitazione è data dall'impossibilità di utilizzare due drive a causa dell'occupazione di memoria del programma unita al CLEAR 17000 di linea 30. I possessori di computer dotati di doppio drive dovranno scollegare il secondario meccanicamente (se questo è esterno) o resettare tenendo premuto CTRL prima di caricare il programma.

L'idea di scrivere un programma per MSX in grado di gestire un archivio mi è nata leggendo la rubrica di MCMicrocomputer riguardante il dB III.

Mini dBase è un programma che non ho ideato per uso professionale, bensì rivolgendomi agli hobbisti, il che ha determinato le caratteristiche «tecniche» del programma stesso. In primo luogo Mini dBase limita la lunghezza di un record ad un massimo di 255 caratteri. Un'altra limitazione è determinata dalla memoria disponibile per il computer, che influisce direttamente sul numero di record memorizzabili.

Il limite principale del programma consiste nella definizione di tutti i campi come campi carattere: il che significa che anche i valori numerici saranno trattati da Mini dBase come stringhe, con conseguente errore durante il loro ordinamento.

La lunghezza massima del nome dei campi è di 30 caratteri, mentre non esiste alcuna limitazione al numero dei campi stessi purché l'intero record, come detto, non superi i 255 caratteri in totale.

Il programma è ideato per i possessori di Quick Disk Drive e può utilizzare anche il registratore. Ovviamente i possessori di Floppy Disk Drive dovranno leggermente modificare il programma, ricordandosi di modificare di conseguenza il controllo degli errori. Sarebbe anche interessante poter memorizzare il file su disco in modo random: anche se ciò comporterebbe modifiche alla struttura del programma.

Caratteristica peculiare di Mini dBase è di utilizzare tre schermi. I tre schermi sono tutti memorizzati in VRAM, il che permette di selezionare l'uno o l'altro semplicemente variando nel modo opportuno il valore presente nel registro numero 2 del VDP ed il valore della variabile di sistema BASE (0). Il primo schermo è quello a cui si accede direttamente dando RUN, ed è costituito dal menu e dal riquadro di presentazione. Il secondo schermo viene utilizzato per visualizzare tutti i comandi eseguibili con Mini dBase, vi si accede dal main program mediante il comando "HELP". Infine il terzo schermo è quello su cui «gira» il main program, quindi è utilizzato per quasi tutte le funzioni del programma.

Chi volesse riportare l'intero programma su disco dovrà salvare anche il primo e il secondo schermo, i quali sono memorizzati tra gli indirizzi 4095 e 6100 della VRAM. Sulla cassetta è presente a questo scopo un breve programma di lancio che carica gli schermi in VRAM e subito dopo carica il programma Sort (di cui parleremo tra poco) eseguendone la parte di trasferimento in pagina 1 della RAM.

Mini dBase ha una propria gestione degli errori che si possono verificare durante il funzionamento al fine di evitare la perdita dei dati memorizzati per una qualsiasi causa, inoltre vi sono molti errori forzati inerenti ai comandi digitali che permettono in molti casi di risparmiare byte. I messaggi stampati in seguito alla procedura di errore sono autoesplicativi, comunque è ugualmente costruttivo soffermarsi un attimo sui messaggi propri di questo programma. **Record unknown**: è stato digitato il nu-

Programma caricatore

```
[illegible]
```

mero di un record non esistente, cioè superiore al numero di record presenti
Field unknown nessuno campo ha il nome digitato
Display or printer overflow è stata richiesta la stampa simultanea di troppi campi
Missing operand manca il valore che deve seguire il comando
Bad command il comando digitato non è accettato dal programma

Mini dBase è in grado di eseguire un ordinamento dei vari record memorizzati, utilizzando come termine di confronto il valore di un campo specificato con l'apposito comando. Per eseguire l'ordinamento ho scritto un programma in Assembly, memorizzato nella pagina 1 dello slot utilizzato dalla ROM Basic, richiamabile con un semplice CALL SORT. Questo rende impossibile utilizzare il programma di ordinamento disponendo di una memoria RAM inferiore a 64k. Per controllare ciò ho utilizzato la routine scritta su MC numero 60 nel programma Hardcopy.

L'algoritmo sul cui si basa l'ordinamento basa il suo funzionamento sul confronto di un elemento con tutti i successivi. Ne deriva che al termine della prima «passata» di controllo, l'elemento con valore minore si troverà in prima posizione e così via.

Il programma Sort utilizza il vettore AR (che è un puntatore ai record), in modo che durante l'ordinamento non sia necessario scambiare fisicamente i due record esaminati ma solo la posizione dei puntatori ottenendo in meno tempo il medesimo risultato. La presenza dei puntatori, inoltre, rende inutile la realizzazione di un sottoprogramma dedicato alla riorganizzazione degli indirizzi di memoria degli elementi del vettore B$, che si sarebbe rivelata lunga e complicata. Il vettore AR memorizza nei suoi elementi il numero del record corrispondente, cioè al primo posto contiene il numero del record di valore minore e così via.

Il programma ha una velocità di elaborazione dei dati maggiore di circa 70 volte rispetto ad un corrispondente programma Basic: impiega, infatti, circa 2 secondi per ordinare 60 record. Ciononostante risulta più lento di altri programmi con le stesse mansioni.

Descrizione dei vari comandi

Help Permette la visualizzazione del secondo schermo (contenente l'elenco comandi con una breve spiegazione sulla loro sintassi).

È disponibile presso la redazione il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 208.

GO nn È un comando simile a quello del dB III, che sposta il puntatore record (memorizzato nella variabile P) al record nn. Successivamente saranno digitati comandi quali "DELETE", "EDIT", "DISPLAY" che agiscono su un solo record.
DELETE Ha la funzione di cancellare il record puntato con il comando GO nn.
DISPLAY Visualizza, mediante una apposita maschera, il contenuto del record puntato da GO nn.
EDIT Visualizza il contenuto del record puntato da GO nn come il comando precedente, ma permette di variare il contenuto dei campi digitando il nuovo valore sul vecchio. Per uscire da questa fase il cursore va posizionato sulla scritta "End", posta al termine della maschera, quindi va battuto il tasto RETURN.
CREATE <**nome file**> Serve per creare un nuovo archivio. Viene richiesto dapprima il numero di campi, in seguito il loro nome e la lunghezza. A questo punto il computer comincia il numero di record disponibili e la quantità di memoria libera, quindi si passa all'immissione dei vari record.
APPEND Ha lo scopo di aggiungere nuovi record a quelli memorizzati. L'immissione dei record avviene come nel modo CREATE.
STRUCTURE È il comando che si utilizza per visualizzare la struttura dell'archivio. Fornisce il nome, il numero dei campi e le rispettive lunghezze, il numero di record presenti ed il numero di record ancora utilizzabili.
CLR Pulisce il video.

Programma principale

```
10 REM  DBASE
20 KEYS "RUN ...
30 CLEAR 17000
40 DEFINT A
50 ON ERROR GOTO ...
60 ON STOP GOSUB ...
70 KEYOFF WIDTH 40
80
90   presentazione
100
110 VDP(...
120 A$=INKEY$ IF ...
130 A=VAL(A$)
[illegible]
```

(segue a pag. 234)

SORT <nome campo> Lancia il programma di ordinamento dell'archivio ed utilizza come termine di paragone i valori presenti nel campo specificato. Dal momento che il programma non prevede la presenza di campi numerici, l'ordinamento è sempre eseguito trattando i valori come stringhe

EXIT Ritorna al menu

RENAME Serve a cambiare il nome dell'archivio

FIELD nn Modifica il nome del campo il cui numero è nn

LIST È il comando più complicato sia sintatticamente, sia dal punto di vista della programmazione. Ha lo scopo di fornire una visualizzazione in forma compatta del contenuto dei campi indi-

Analisi del listato

10- 70	operazioni preliminari
80- 180	accesso al primo schermo con menu e presentazione
190- 310	main program (livello istruzioni)
320- 330	comando CLR
340- 560	salvataggio del file su cassetta o Quick Disk.
570- 650	cancella file
660- 730	directory del Quick Disk
740- 980	caricamento file da Quick Disk o cassetta
990-1050	formattazione Quick Disk
1060 1140	subroutine per individuare i nomi dei campi in un comando
1150-1250	sobroutine per associare alla stringa A$ il valore del campo n B del record immesso come A$
1260 1430	controllo errori
1450-1490	esegue il comando HELP
1500-1560	esegue il comando GO nn
1570-1650	esegue il comando OELETE.
1660-1830	esegue il comando CREATE <nomefile>
1840-1940	memorizzazione record digitati
1950-2020	esegue il comando STRUCTURE
2030-2160	esegue il comando EDIT
2170-2225	visualizza il contenuto di un record.
2230-2290	esegue l'ordinamento dell'archivio
2300 2490	seleziona i valori da stampare secondo il comando LIST non condizionato
2500 2690	seleziona i valori da stampare secondo il comando LIST FOR
2700 2750	subroutine per la verifica dell'esistenza di un campo. In caso affermativo ritorna con G1=0 ed il nome del campo in H altrimenti con G1=1
2750 2840	soubroutine stampa valori selezionati
2850-2880	interrompe la visualizzazione ogni 19 record e la riprende alla pressione di un tasto
2890-2900	annulla l'interruzione dovuta alla pressione dei tasti CTRL e STOP
2910-2950	verifica della sintassi del comando LIST FOR
2960-2980	esegue il comando RENAME
2990-3030	esegue il comando FIELO nn
3040-3080	attende la pressione di un tasto

continua da pag 233)

```
[illegible]
980 GOTO 840
990
1000   format
1010
1020 CLS LOCATE 0,5
1030 CALL QDFORMAT
1040 PRINT"Formatted
1050 GOSUB 3070 RETURN 190
[illegible]
```

cati e può essere eseguito sia su video che su stampante nel primo caso la visualizzazione si blocca ogni 19 record per permettere all'utilizzatore il controllo dei dati, la procedura riprende alla pressione di un tasto

Questo comando è in grado di utilizzare una condizione di uguaglianza come condizione indispensabile per eseguire la stampa Ma vediamo piu in dettaglio la sua sintassi.

LIST <campo 1/ campo 2/.../campon> Visualizza sullo schermo il contenuto dei campi specificati

LIST <campo 1/ campo 2/...> FOR <campoX=valoreY/campoZ=valoreW/...> Visualizza il contenuto dei campi specificati appartenenti ai record nei quali è rispettata la condizione campoX=valoreY, campoZ=valoreW ecc. Possono essere specificate fino a 4 condizioni di uguaglianza Da sottolineare che è presente solo la condizione di uguaglianza e nell'altra

LIST ... TO PRINT

LIST ... FOR ... TO PRINT

Come sopra ma con visualizzazione dei dati tramite stampante anziché video

Istruzioni d'uso

Coloro che non posseggono il Quick Disk Drive dovranno cancellare la linea 10 prima di mandare in esecuzione il programma o digitare RUN 20 Questo in quanto alla linea 10 è presente una CALL riguardante la ROM del Quick Disk, in mancanza del quale si verifica un "Sintax Error"

Sconsiglio di utilizzare il comando SQRT se non si ha in memoria nessun archivio (io non ho mai provato), perché forse si entrerebbe in un ciclo iterativo molto lungo, che non può essere interrotto ponendo 1 in FBB0H e premendo CTRL + SHIFT + GRAPH + CODE in quanto gli interrupt sono disabilitati

Elenco variabili

AR (i)	=	lista dei puntatori al record
B$(i)	=	contenuto del record
C1$ (4)	=	valore dei campi sottoposti a FOR
C1 (4)	=	numero dei campi sottoposti a FOR
F1	=	flag di stampa su stampante
LC (i)	=	lunghezza max (reale) del campo
LU (i)	=	lunghezza max (teorica) del campo
MM	=	lunghezza totale dei record
M	=	massimo numero di record nel file
N$ (i)	=	nomi dei campi
NC	=	numero campi
NOME$	=	nome del file
NR	=	totale record
P1	=	controllo scroll video
P	=	record puntato da GO nn
ST$	=	stringa di comando

guida computer

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACORN (G.B)

G Ricordi & C Spa Via Salomone, 77 - 20138 Milano

Archimedes 305 Base CPU RISC 32 bit 512 K RAM 512 K ROM - Disk drive 3" 1/2 Mouse	2 174 000
Archimedes 305 Mono CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM - Disk drive 3" 1/2 Mouse Monitor b/n	2 310 000
Archimedes 305 Colour CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM Disk drive 3" 1/2 Mouse - Monitor MR	2 718 000
Archimedes 310 Base CPU RISC 32 bit 1M RAM 512K ROM Disk drive 3" 1/2 Mouse	2 381 000
Archimedes 310 Mono CPU RISC 32 bit 1M RAM - 512K ROM - Disk drive 3" 1/2 Mouse Monitor b/n	2 517 000
Archimedes 310 Colour CPU RISC 32 bit - 1M RAM - 512K ROM come 310 ma con MS/DOS 321	3 185 000
Archimedes 440 Base	6 256 000
Archimedes 440 Mono CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M	6 392 000
Archimedes 440 Colour CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M	6 800 000
PC EMULATOR per Archimedes con MS DOS 3.21	2 600 000
Disk drive 3" 1/2 Mouse Monitor MR	2 925 000
Domesday Project (Sistema Video Interattivo) Master 128 Interfaccia - Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	11 880 000
Master 512 CPU 80186 512K RAM 128K ROM DOS + GEM Collection - Mouse	1 598 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM	1 097 000
Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM	750 000
Personal computer BBC B versione senza int disco	600 000
Stampante Star NL 10 con interf Centronics	861 000
Plotter Linear Graphics A3m con software	3 708 000

ALPHA MICRO (U.S.A.)

S.H.R Srl C P 275 48100 Ravenna

AM 510/01 1M M 8088-4 77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5 25" IBM XT compl 1 Hard Disk 10MB form 1 p seriale ed 1 p parallela	2 500 000
AM 510 PK AM 510/01 I M M & Stamp 80 col 150 cps Trasc carta Frizione/Trattore car c aut	2 840 000
AM 525/021M M 8088-4 77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5 25" IBM XT compat 1 Hard Disk 20 MB form 1 p seriale ed 1 p parallela	2 600 000
AM 525 PK AM 525/021M M & Stamp 132 col 200 cps Trasc carta Frizione/Trattore canc aut	3 450 000

AMSTRAD (G.B.)

Via Riccione 14 20156 Milano

PCW8256 Z80 1 microfloppy 3" CP/M	1 390 000
PC1512 SD MM 8086 RAM 512 K 1 floppy 5 25"	1 390 000
PC1512 DD MM 2 floppy 5 25"	1 690 000
PC1512 SD MC 1 floppy monitor colore	1 690 000
PC1512 DD MC 2 floppy monitor colore	1 990 000
PC1512 HD MM floppy + disco 20 M b/n	2 690 000
PC1512 HD MC floppy + disco 20 M colore	2 990 000
Stampante DMP 3000	399 000
Stampante DMP 4000	790 000
PC/Modem Card	425 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S.p.A Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI)

Apple IIGS 512K	1 000 350
Monitor Monocromatico 12"	340 000
Monitor a Colori RGB	990 000
Unità Disco da 3.5" DF-800K	850 000
Unità Disco da 5" ¼ SF 140K	500 000
Disco rigido da 20 Mb	2 000 000
Stampante Image Writer 15"	1 200 000
Scheda espansione di memoria da 256 Kbyte	250 000
Kit da 256 Kb RAM	140 000
Interfaccia SCSI per Disco Rigido	200 000
Apple IIc 128 K RAM 1 minifloppy integrato Mouse	1 500 350
Monitor IIc	250 000
Supporto per monitor IIc	72 000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	500 000
Mouse per IIc	170 000
Unidisk IIc 800K	850 000
Borsa per IIc	75 000
Mac II 1 Drive Tastiera estesa	7 250 350
Mac II 1 Drive - Hd 40 Mega Tastiera estesa	10 050 350
Scheda video 256K RAM	900 000
Macintosh Plus 1024K RAM 128K ROM 1 drive da 800 Kbyte	3 190 350
Macintosh SE 1024K RAM 256K ROM 2 drive da 800 Kbyte	5 290 350
Macintosh SE HD20 1024K RAM 256K ROM 1 drive da 800 Kbyte 1 HD interno da 20 Mb	6 290 350
Unità disco esterna da 800 Kbyte 3.5"	850 000
Disco rigido SCSI HD 20 SC	2 000 000
Disco rigido SCSI HD 40 SC	3 200 000
Disco rigido SCSI HD 80 SC	5 000 000
Unità nastro SCSI per Backup 40 Mb	2 800 000
Stampante Image Writer II 10"	1 200 000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer II	450 000
Stampante Image Writer 15"	1 550 000
Stampante Laser Writer	7 990 000
Stampante Laser Writer Plus	8 990 000
Tastiera opzionale con tasti funzione per Macintosh SE	350 000
Kit di espansione di memoria da 1 5 MB per Macintosh Plus e SE	1 350 000
Drive PC 5 25" con interfaccia per Macintosh SE	850 000
Scheda Apple Talk per personal computer MS/DOS	550 000
Scheda Apple Talk per Image Writer II	250 000
Collegamento Apple Talk	95 000

APRICOT

STR HOLD Spa
Via Cipriani 2 42100 Reggio Emilia

XEN I COMP IBM AT	
X 120 80286 (8 MHz) 512 Kbyte RAM HD 20 Mb 1 floppy da 1 2 Mb (5,25) con monitor 12"	5 100 000
XEN i 286/30 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD 30 Mb floppy da 1 2 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") monitor 12"	6 630 000
XEN I 286/30 con monitor paper white	7 040 000
XEN - I 286/30 con monitor EGA	9 340 000
XEN I 286/45 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD da 1 2 Mb floppy da 1 2 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	8 130 000
XEN i 286/45 con monitor paper white	10 840 000
XEN - i 286/45 come sopra con monitor EGA	10 840 000
XEN i 386/30/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 1 25 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	9 290 000
XEN I 386/30/1 come sopra con monitor paper white	9 700 000
XEN i 386/30/1 come sopra ma con monitor EGA	11 440 000
XEN i 386/45/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 45 Mb floppy da 1 25 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	10 990 000
XEN i 386/45/1 con monitor paper white	11 400 000
XEN i 386/45/1 con monitor a colori all ns EGA	13 140 000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 20092 Cinisello Balsamo (MI)

520STm Computer 512Kb RAM 192Kb ROM Mouse	499 000
520STFm Computer 512Kb RAM 192 Kb ROM Mouse floppy disk 360Kb	290 000

1040STF Computer 1MB RAM 192Kb ROM Mouse e floppy 720Kb	995 000
Mega 2 computer 2Mb RAM 192Kb ROM Mouse floppy 720Kb	1 890 000
Mega 4 Computer 4Mb RAM 192Kb ROM Mouse floppy 720Kb Periferiche	2 690 000
SM124/5 Monitor monocromatico alta ris (640 x 400)	296 000
SC 1224 Monitor a colori Atari	595 000
SF 354 Disk drive 500Kb (360Kb form)	229 000
SF 314 Disk drive 1 Mb (720Kb form)	365 000
SH 204 Hard Disk 20Mb (form)	990 000
SMM 804 Stampante a matrice d'aghi grafica 80 col	349 000
SLM 804 Stampante Laser 8 pagine al minuto (300 dpi)	2 790 000
NL 10 Stampante Star 80 col 120 cps NLQ	599 000
Configurazioni	
A 100 Sistema di introduzione al mondo «ST», comprendente 520STm Computer 512Kb RAM 192Kb ROM Mouse con coll dir televisore SF354 Disk drive 500Kb (360Kb form)	690 000
PC MS DOS 500Kb RAM floppy 5" 1/5 EGA CGA Hercules Mouse monocrom PCM 124 incl	990 000

BIT COMPUTERS

Bit-Computers
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

PCbit plus/1 5 comp IBM 8088 clock da 4 77 a 10 MHz, 256 Kb esp a 640 Kb	1 150 000
PC bit Plus/1-3 come il precedente ma con un drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 150 000
PC bit Plus/2 5-5 comp IBM 8088 clock da 4 77 a 10 MHz 256 Kb a 640 Kb	1 355 000
PC bit Plus/2 5 3 come il precedente ma con un drive da 5 ¼ (360 Kb) e uno da 3 1/2 (720 Kb)	1 355 000
PC bit Plus/2 3-3 come PC bit Plus/2-5-5 ma con due drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 335 000
PC bit Plus/20-5 comp IBM 8088 clock da 4 77 a 10 MHz, 256 Kb esp a 640 Kb	1 930 000
PC bit Plus/20-3 come il prec ma con un drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 930 000
PC bit 286/20 cop IBM 80286 dual clock 6/10 MHz, 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb esp a 1 Mb	3 350 000
PC bit 286/20 fast come PC bit 286/20 ma con hard disk slim da 20 mbyte con accesso veloce (40 msec)	3 480 000
PC bit 286/40 come PC bit 286/20 ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	4 400 000
PC bit 286 Tower/40 comp IBM da pavimento 80286 dual clock 6/10 MHz, 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb espandibili a 1 Mb	4 950 000
PC bit 286 Tower/60 come il precedente ma con hard disk full da 80 Mbyte con accesso veloce (28 msec)	6.210 000
PC bit 286 compact/20 comp IBM portatile display LCD SuperTwist e adat. video grafico incorp 80286 dual clock 6/10 MHz, 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb esp 1 Mb	4 600 000
PC bit 286 compact/40 come il precedente ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	5 650 000
PC bit 386 Tower/40 Professional Computer comp IBM da pavimento 32 bit Intel 80386 clock 16 MHz, 0 Wait State (21 4 MHz Operativi) 2 Mb esp a 8 Mb	7 230 000
PC bit 386 Tower/80 come il precedente ma con hard disk da 80 Mbyte con accesso veloce (28 msec)	8 250 000
PC bit 386 compact/20 Professional Computer comp IBM portatile display LCD Super-Twist e adat. video grafico incorporati 32 bit Intel 80386 clock 16 MHz 0 Wait State (21 4 MHz operativi), 2 Mb esp a 8 Mb	7 000.000
PC bit 386 compact/40 come il precedente ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	7 850 000
D 360 port drive esterno 5 ¼ 360 K per PC	250 000
D 720 port drive esterno 3.5 720 K per PC	270 000
D 1200 drive 5 ¼ 1.2 M per PC AT e 286	330 000
HDI 20 Hard Disk slim 20 Mbyte (accesso 85 msec)	1 020 000
HDI 20 FAST Hard Disk slim 20 Mbyte (accesso 40 msec)	1 150 000
HDI 40 FAST Hard Disk slim 40 Mbyte (accesso 40 msec)	2.070 000
HD 20/AT – Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 85 msec)	790 000
HD 20 FAST/AT Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 40 msec)	920 000
HD 40 FAST/AT Hard Disk interno 40 Mbyte (accesso 40 msec)	1 840 000
HD 80 FAST/AT Hard Disk full 80 Mbyte (accesso 28 msec)	3 100 000
FILE CARD 20 - Disco rigido aggiuntivo 20M su scheda	1 160 000
BACK UP 20I ME Mountech cartucce 20M 5 Mb/min	2 350 000
BACK UP 20I XE Xebec cartuccia 20 M	1 530 000
CRT bit 12 DS- TTL Comp – Composito fosfori verdi	245 000
CRT bit 14 DS-TTL Comp - Composito fosf verdi supporto basculante	315 000
CRT bit Colore Monitor colore 14 basculante 600 × 285	820 000
CRT bit EGA Monitor a colori 14 avanzata 640 × 350	1.200 000
HC adattatore grafico tipo Hercules per monitor monocromatico TTL, completo di porta parallela	150 000
AGC/P adattatore grafico per monitor a colori e/o monocromatici con ingresso RGB e composito + porta parallela	150 000
SUPER EGA adattatore grafico per monitor a colori avanzato compatibile EGA IBM esparso a 256 Kb con porta parallela per stampante	350 000
RS 232 adattatore seriale RS 232C per PC e compatibili	65 000
S/P at scheda seriale parallela per PC AT e 286	130 000
MULTI RS 232. scheda con 4 uscite seriali RS 232 per PC AT e 286	475 000
Rete didattica bit Teach Net Master - Centralina da tavola con i controlli per la rete	960 000
Slave - Centralina per il collegamento del singolo posto di lavoro	780 000
Cavobus Cavo da 3 metri per collegare un posto di lavoro	02.000
Slave Printer – Centralina per la condivisione stampante parallela	166 000
MODEM bit 300	290 000
MODEM CARD bit	425 000
MODEM bit 300/1200	490 000

BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U.S.A.)

C D C spa
Via T Romagnola, 6 56012 Fornacette (PI)

PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K)	1 790 000
Drive esterno 5 ¼ per Bondwell 8 (360K)	345 000
Drive esterno 3 ¼ per Bondwell 8 (720K)	390 000
Modem 101C (300 bps)	160 000
Accoppiatore acustico RS-Coupler	190 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A.
Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (Mi)

Plotter 1041GT (foglio singolo A1)	10 578 000
Plotter 1042 GT (Dual mode A0)	17 958 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo A0)	14 268 000
Plotter 1044 GT (Dual mode A0)	22 017 000
Plotter/printer - Colour Master (A4-Trasf Termico)	9 350 000
Tablet 23120 (30 × 30 cm)	1 150 000
Tablet 23180 (30 × 45 cm)	2 100 000
Tablet 23240 (45 × 61 cm) Incl. interf cursore penna alim cavo	4 650 000

1$=1230 lire

CHINON (Giappone)

C D C spa
Via T Romagnola, 61 56012 Fornacette (PI)

Drive 5 ¼ FZ-502 (360 K)	190 000
Drive 5 ¼ FZ-506 (1 2 MB)	260 000
Drive 3 ½ F-354 E/I (720K) per XT/AT con adattatore per vano 5 ¼	240 000
Drive 3 ½ F-357 L/I (1 4 MB) per AT con adattatore per vano 5 ¼	320 000
Software gestione F-457 L/I per AT	60 000
Drive 5 ¼ FZ 501A (140 K) con contenitore metallico e cavo per IIE	268 000

CITIZEN

Telav
Via Leonardo Da Vinci 43 – 20090 Trezzano S Naviglio (Mi)

Stampante 120 car/sec. 80 col int parallela 120D (senza interfaccia)	510 000
int parallela × 120D	120 000
int seriale	165 000
int × Commodore 64 × 120D	135 000
int × Apple IIe	228 000
LSP 10	700 000
HQP 45	2 300 000
Stampante 160 car/sec. 80 col MSP 10	895 000
Stampante 160 car/sec 136 colonne MSP 15	1 020 000
Stampante 200 car/sec 80 colonne MSP 20	1 210 000
Stampante 200 car/sec 132 colonne MSP 25	1 340 000
Stampante a margherita 35 car/sec Première 35	1 820 000
Stampante Laser ouverture 110	5 250 000

CITIZEN (Giappone)

Telcom
Via Matteo Civitali 75 20148 Milano

Stampanti	
120D - 120 cps - 80 col NLQ 25 cps buffer 4Kb (necessita interf)	510 000
LSP100 120 cps 80 col NLQ 25 cps interf parallela comp IBM/EPSON	770 000
MSP10E 160 cps - 80 col NLQ 40 cps 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer da 8K	895 000
MSP15E 160 cps 136 col NLQ cps; 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer 8K	1 025 000

MSP20 200 cps 80 col NLQ 50 cps 9 aghi Interf parallela, comp IBM/EPSON buffer da 8K	1.215.000
MSP25-700 cps 136 col, NLQ 50 cps, 9 aghi interf parall comp IBM/EPSON buffer da 8K	1 345 000
HQP 45 200 cps 136 col NLQ 132 cps 24 aghi interf parallela, comp DIABLO/QUME e IBM/EPSON opzionale buffer 24K	2 250 000
PRE35 - margherita 136 col. 35 cps comp DIABLO inter parallela	1 630 000
OVERTURE110 Stamp laser 10 pag/min risol 300×300 dp emul IBM PROPRINTER, EPSON FX 1000 DIABLO 630 Interf Centronics e seriale	5 550 000
PC120 interf Parallela 120D (cartridge)	120 000
RS120 – Interf seriale LSP/120D	175 000
RSMSP - Intaf seriale per MSP	95 000
SF10 Alim per MSP10/20	460 000
SF15 - Alim per MSP15/25	565 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi 48 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Amiga 500 16/32 bit - cpu 512 K RAM disco drive interno 3 ½ da 880 Kb + mouse	950 000
Amiga A 501 esp man per Amiga 500 512 Kb e orologio	212 500
Amiga A 520	40 000
C 64 cpu 64 K RAM alta risol grafica sint. di suono	375 000
1764 Esp mem per C64 256 Kb	195 000
1700 Esp mem per C128 – 128 Kb	185 000
1750 Esp mem per C128 - 212 Kb	235 000
1541 Floppy drive	395 000
1571 - Floppy drive 5 ¼	470 000
1581 Floppy 3 ½ 800 Kb	420 000
A 1010 Floppy esterno 3 ½	584 000
1082 Monitor a colori alta risol 14' con audio - 40 col	445 000
1084 Monitor a colori alta risol 14 con audio aut riflesso	570 000
C-128	495 000
C-128D	895 000
1311 – Joystick per 64 e 128	13 500
6499 adatt. telematico omologato	149 000
Mouse per 64 e 128	99 000
PC 10 III - 8088 RAM 640 K, 2 floppy 360 K, scheda colore AGA, monitor monocromatico 12 MS DOS 3 2 10 MHz	1 990 000
PC 20 III – Come PC 10 III 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M	2 990 000
PC AT 80286 RAM 640 1 Mb 1 floppy 1 2 M + hard disk 20 M scheda colore AGA monitor 14 MS-DOS 3 1	6 990 000
Amiga 2000 RAM 1Mb tastiera mouse monitor e colori 1081 Amiga-DOS e Amiga Basic	2.990 000
A1010 microfloppy esterno 880 K per Amiga	399 000
MPS 12000 Stampante	495 000
1500 Stampante colori	599 000
MPS 2000 Stampante	1 095 000
MPS 2010 - Stampante	1 295 000

COMPAQ (U.S.A.)

Compaq Computer S p A.
Milanofiori Str 7 Pal R 20089 Rozzano (MI)

Portable Dual 8088 256 K, 2 floppy 360 K	4 080 000
Portable Plus – 8088 256 K 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M	5 780 000
Portable II/1 80286 256 K 1 floppy 360 K	6 460 000
Portable II/2 80286 256 K, 2 floppy 360 K	6 790 000
Portable II/3 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M	8 600 000
Portable II/4 80286 640 K. 1 floppy 360 K + 1 HD 20 M	9.200 000
Portable 286/3 80286 640 K 1 floppy 1,2 M + 1 HD 20 M + tape backup 10 M	10 880 000
Deskpro/1 8086 128 K, 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/2 8086 256 K, 2 floppy 360 K	4 280 000
Deskpro/3 8086 640 K, 1 floppy 360 K	5 900 000
Deskpro 286/1 80286 256 K, 1 floppy 1 2 M	7 900 000
Deskpro 286/1A 80286 256 K, 1 floppy 360 K	7 500 000
Deskpro 286/2 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/2A 80286 512 K 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/3 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M	11 450 000
Deskpro 386 mod 40	11 700 000
Deskpro 386 mod 130	15 500 000

CONRAC

Infograf Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

7111 Monitor a colori 19 25MHz	5 900 000
7121 Monitor a colori 19 40MHz	6 500 000
7311 - Monitor a colori 19' 100MHz	7 900 000
7351 – Monitor a colori 19 110MHz	8 500 000
7400 Monitor a colori 19' 110MHz Trinitron	10 800 000
7164 Monitor a colori 19' per EGA	4 950 000
7250 – Monitor a colori 19' multi scanner	6 990 000

CORVUS SYSTEM (U.S.A.)

Lan System s r l
Via Roncati 9 - 40134 Bologna

Scheda Omninet Trasporter per Apple IIe	900 000
Scheda Omninet Trasporter per Apple Macintosh	900 000
Scheda Omninet Trasporter per DEC Rainbow	900 000
Scheda Omninet Trasporter per IBM PC Family	900 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB	4 700 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB	7 490 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB	16 890 000
Software «Constellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software	900 000
Finder 5 1 per Apple Macintosh	
Software per Network Omnitalk Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB)	900 000
Printer Server per Apple IIe IBM PC Family cadauno	2 400 000
Software Multiuser per Server di PC XT AT NNO-8 8-User Novell Advanced Netware	2 000 000
NOS 1 software PC/NOS release 1 1	2 000 000
LP 1 omninet LAN Protector – Protezione disturbi in rete	120 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s r l
Via Viaggiano 70 00187 Roma

PC COSMIC 640K RAM 2 × 360K MS-DOS con tastiera monitor monocrom schede graf	1 300 000
PC COSMIC 640K RAM 1 × 360 + HD 20 MB MS-DOS con tast monitor non scheda graf	1 800 000
PC AT Cosmic 512K RAM 1 × 1.2 MB + HD 20 MB con tastiera mon monocr scheda graf MS-DOS	2 950 000

CRYSTAL (Giappone)

CDC SpA
Via T Romagnola, 61 56012 Fornacette (PI)

Monitor 12" Crystal P39 TTL verde	196 000
Monitor 12 Crystal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde	272 000
Monitor 12 Crystal PLA TTL ambra	226 000
Monitor 12 Crystal PWD TTL bianco	286 000
Monitor 14 Crystal TVM color per EGA card	1 350 000

DATATEC s.r.l.

Datatec s r l
Via M Boldetti 27/29 00162 Roma

K 360 PS/2 Dispositivo esterno per trasferimento dati a PS/2 da floppy 5 360 Kb	500 000
DISKCARD 20 Scheda con disco rigido 20 Mb e controller	1 900 000
DISKCARD20II Scheda corta con disco rigido 20 Mb e controller	1 280 000
DISKCARD30 Scheda con disco rigido 30 Mb e controller	1 550 000
WINCH70AT – Disco 70 Mb (28 ms)	3 000 000
WINCH80AT Disco 80 Mb (28 ms)	3 000 000
WINCH118AT – Disco 118 Mb (28 ms)	6 300 000
IOM2020 Sistema BERNOULLI 2 × 20 Mb rimovibili (35 ms) + 2 cartucce disp 8 05,25	5 800 000
WORM 800 Disco ottico con cartuccia 800 Mb	8 700 000
TAPE60 back up ARCHIVE 60 Mb	2.100 000
MICRTAPE20 Drive IRWIN 120 con cassetta rimovibile da 20 Mb	1 300 000
MICRTAT20 Drive IRWIN 125 con cassetta da 20 Mb per AT	1 460 000
ADI DM 12 Monitor monocromatico 12 basculante	300 000
ADI DM 14 Monitor monocromatico 14 basculante	340 000
ADI DM 1400 Monitor monocromatico 14 basculante	420 000

ADI DM 1502 Monitor colori 14 media risoluzione basculante	920 000
ADI DM 2214 – Monitor EGA 14 alta risoluzione basculante	1 300 000
IDEA 5251 scheda emulazione terminale × 36 anche per BASSA micro channer	1 700 000
GENIUS G – Monitor A4 grafico completo di scheda video/stampante, 66 × 80 caratteri 736 × 1008 punti	3 450 000
4045 P 15 - Stampante Laser XEROX formato A4 Interfaccia parallela e seriale standard	8 619 000
MS 300C PC Scanner MICROTEK ad inserimento di foglio per XT/AT	3 350 000
MSF 300C PC Scanner MICROTEK a piano fisso per XT/AT	4 150 000
SCANNER JET Scanner DATACOPY ad inserimento di foglio per XT/AT	3 700 000
SCANNER 730 Scanner DATACOPY a piano fisso per XT/AT	4 500 000
OCR DATA Software per ricon caratteri per SCANNER DATE Copy	1 200 000
4020 Stampante Xerox a colori	2 000 000
MINISMAR1200 Modem 300/1200 compatib HAYES CCITT V 21/22, autochiam /risposta	400 000
SMART 1200 Modem 300/1200 compatib HAYES CCITT V 21/22 autochiam /risposta	450 000
SMART2400 – Modem 1200/2400 compat HAYES CCITT V 22/22bis autochiam /risposta	750 000
SMART CARD Scheda modem 300/1200 compatibile HAYES. CCITT V.21/22 autochiam /risposta	390 000
MOD PLUG - Spina/presa telefonica e cavetti per conness Modem	45 000
UPS 500 Gruppo alimentatore da 500 W	1 200 000

DATAVUE

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

Personal computer portatili	
SPARK SPK3841 8088 384K RAM 1 drive 3 5 da 720K	1 990 000
SPARK SPK3842 – 8088 – 384K RAM 2 drive 3,5 da 720K	2 350 000
SPARK SPK6401 - 8088 640K RAM 1 drive 3 5 da 720K	2 340 000
SPARK SPK6402 8088 640K RAM 2 drive 3 5 da 720K	2 750 000
SNAP 01 640 Kb RAM 2 drive da 3 5 da 720 Kb	3 100 000
SNAP HD come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3 5 720 Kb e 1 disco rigido da 20 Mb	4 900.000
SNAP HDGL come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3 5 720 Kb 1 disco rigido da 20 Mb e display gisilli	5 300 000

DELIN s.r.l.

Delin s r l
Via Teverr 6 - Località Orsomannoro 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	1 950 000
GPX 232-S - con 64K RAM seriale	340 000
Alimentatore c c per buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 3 uscite o viceversa Seriale	230 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser /Par con 2K buffer	270 000
Convertitore di prot GPX 232 Ser /Par con comm Linea Seriale	270 000
Alimentatore per GPX 232	36 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
SMARTMODEM HAYES originale interno 1200/2400 baud omologato	1 290 000
MODEMPORT 1200 Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	600 000
MODEMPHONE «WD 1100» 300-1200/25 baud V21 V23	259 000
MODEM «WD230» Compatibile HAYES 300 baud V21	200 000
MODEM «WD450» Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	230 000
MODEMPHONE «WD1600» Compat HAYES 300/1200 baud V21 V22 + cavo RS232	410 000
MODEM su SCHEDA per PC «WD II» HAYES 300/1200 V21 V22	300 000
Interfacce parallele o seriali con o senza buffer per macchine per scrivere Olivetti serie ET	da 350 000 a 430 000
MUX 232 Multiplexer 8 canali RS232 Selezione AUTOMATICA o MANUALE	530 000

DELTA

Delta S r l
Via Morazzone 8 21100 Varese

PC Plus 2/H - 8088 2 drive 360K Scheda video (4 77/10 MHz)	1 400 000
PC Plus 120/H 8088 256K, HD 20Mb 1 drive 360K scheda video	2.300 000
AT Plus 120/H 80286 512K HD 20Mb 1 drive 1 2 Mb scheda video	4 000 000

Disco rigido 20Mb (accesso 65 msec) per XT	1 200 000
Disco rigido 20Mb (c s) per AT	1 000 000
Disco rigido 20Mb RLL (accesso 40 msec) per XT	1 400 000
Disco rigido 30Mb (c s) per AT	1 950 000
Disco rigido 40Mb (c s) per XT	2 500 000
Disco rigido 40Mb (c s) per AT	1 200 000
Back Up 25Mb (Memtec) interno	1 650 000
Back Up 25Mb (Memtec) esterno	1 750 000
Monitor monocromatico 12	255 000
Monitor composito 12	235 000
Monitor monocromatico 14" (basculante)	400 000
Monitor colore CM 8533 Philips 600 × 285	800 000
Prodotti per Macintosh	
Hard Disk 20Mb SCSI (esterno)	1 460 000
Hard Disk 20Mb SCSI (interno)	1 850 000
Hard Disk 20Mb SCSI (esterno)	2.650 000
Hard Disk 45Mb SCSI (esterno)	
Hard Disk 45Mb SCSI (interno) (SE/MAC II)	2 450 000
Rete Tops PC	730 000
Rete Tops Mac	295 000
Rete Tops Print	320 000
Rete Tops Repeater	320 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p A
V le Fulvio Testi 105 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Professional 380 e sue funzioni	
MSC 11-B Memoria RAM da 512 Kb	3 394 000
PC380-AB Modulo di sistema PRO 380	11 090 000
PC38E-IR Package sys Pro 300 33Mb RT 11	18 200 000
VC241-B Estensione memoria grafica Pro 380	2 384 000
MSCII-CK Memoria RAM da 256 Kb	1 266 000
PC3K1-BA Country kit USA	521 000
PC3K1-B1 Country kit Italia	521 000
RCD52-A Disco Winchester 33Mb + controller	8 501 000
VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici	604 000
VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici	604 000
VR241 A1 Monitor a colori 13 pollici	1 766 000
VT220-A3 Terminale video alfanum b/n 12	1 584 000
VT220-B3 Terminale video alfanum. verde 12"	1 584 000
VT220-C3 Terminale video alfanum ambra 12	1 584 000
VT 22K AA Tastiera per VT220	387 000
Vaxmate PC500 BI 1Mb RAM + 1 floppy 1 2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RCD31 EA Box espansione 20 Mb - 2 slot	3 088 000
Maxmate MS/DOS V3 10 – MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X AA espansione memoria 2 MB	3 384 000
Vaxmate Q6A93 VZ Vaxmate Software Server	1 530 000
Vaxmate Q6A93 H7 Vaxmate Software Server-H Kit	506 000

EPSDN (Giappone)

Epson Segi S p A
Via Timavo 12 20124 Milano

HX-20 Portatile, RAM 16 K display LCD 4 × 20	1 390 000
Espansione 16 K RAM	280 000
Unità memoria di massa a cartuccia	290 000
Cartuccia di espansione ROM	70 000
HO-80 controller per monitor esterno 80 colonne	490 000
PX-8 - Portatile Z-80 RAM 64 K, display LCD 8 × 80, CP/M	2 200 000
PX-8 SW – Come PX-8 con WordStar Calc e Scheduler su ROM	2.590 000
RAM Disk 120 K per PX-8	770 000
Unità universale per sviluppo di hardware	220 000
PC/M 8088 RAM 256 K due floppy da 360 K, video 12"	2 200 000
PC/C Come PC/M con video grafico a colori da 14	2 830 000
PC/HDM Come PC/M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	3 300 000
PC/HDC Come PC/HDM con video grafico a colori da 14	3 930 000
PC + /M – 8086 RAM 640 K, 2 floppy da 360 K, video 12"	3 100 000
PC + /C Come PC + /M con video grafico a colori da 14	3 730 000
PC + /HDM come PC + /M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	4 200 000
PC/HDC Come PC + /M con video grafico a colori da 14	4 830 000
STAMPANTI	
P-40 – termica, portatile 40 c, 45 cps	340 000
P-80 a trasferimento termico portatile 80 c 45 cps	400 000
P-80X - come P 80 a 24 aghi	600 000
HS 80P ink jet, portatile 80 c 160 cps	1 350 000
Interfaccia seriale per HS-80 con buffer 2 K	330 000
LX-86 - 80 col 120 cps frizione	720 000
FX-800 80 col 200 cps	900 000

FX-1000 136 col 200 cps	1 100 000
EX-800 80 col 250 cps	1 250 000
EX-1000 136 col 250 cps	1 550 000
LD 800 F/T 24 aghi 80 col 180 cps	1 550 000
LD 1000 F/T 24 aghi 136 col 180 cps	1 850 000
LQ 2500 F/T 24 aghi 136 col 270 cps	2 300 000
SQ-2500 - Ink jet. 136 col 450 cps buffer 8 Kb	2 980 000

ERICSSON

Ericsson Informatica S.p.A.
Via Elio Vittorini 129 00144 Roma

VDU monocromatico 256 Kb 2 FD DOS + BASIC + Doc, tastiera Italia	5 120 000
VDU colori 256 Kb 2 FD DOS + BASIC + Doc tastiera Italia	5 820 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD + 10 Mb HD DOS + BASIC + Doc tast.	7 870 000
VDU colori, 256 Kb 1 FD + 10 Mb HD DOS + BASIC + Doc tast.	8 570 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD DOS + BASIC + Doc tast	8 450 000
VDU colori 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD DOS + BASIC + Doc, tastiera	9 150 000
Stampante a matrice 80 caratteri	795 000
Stampante a matrice 80 caratteri NLD	1 300 000
Stampante a matrice 132 caratteri NLQ	1 800 000
Plotter a 6 penne formato A4	1 760 000
Personal Computer Portatile 256 Kb 1 FD tast Italia DOS	6 200 000
Espansione memoria a 256 Kb	180 000
RAM DISK da 512 Kb	750 000
Unità floppy disk esterna	1 200 000
Stampante integrata	990 000
Modem accopp acustico integr	750 000
Borsa in Nylon per trasporto PC	195 000
System Unit 256 Kb 1 FD	2 950 000
System Unit 256 Kb 2 FD	3 550 000
System Unit 256 Kb 1 FD + 10 MbHD	5 800 000
System Unit 256 Kb 1 FD + 20 MbHD	6 800 000
Video monocromatico risoluz 640 × 400 punti	850 000
Video colore risol 640 × 200	1 350 000
Tastiera USA	355 000
Tastiera italiana	355 000
Drive per disco flessib 320 Kb	610 000
Drive per disco rigido 10 Mb	1 600 000
Drive per disco rigido 20 Mb	2 800 000
Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb)	1 200 000
Schede espans 128 Kb	260 000
Schede espans 384 Kb	460 000
Adat video grafico alta risol	680 000
Adat video grafico a colori	840 000
Scheda multifunz con 128 Kb	830 000
Scheda multifunz. con 384 Kb	1 600 000
Schede Interf 2 III (SS3)	1.210 000
Schede comunicazione sincrona	1 150 000

GETRONICS

Data Base S.p.A.
V.le Legioni Romane 20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14 green monocromatico compatib IBM/PC	302 000
VISA M12A – Monitor 12 ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14 colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 – Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14 colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 220G - Terminale video emulaz Digital 12 green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14 verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14' per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti
Via della Bavarara 39 40131 Bologna

CDM 1200 (GN/OR) video	150 000
CX 20 scheda grafica Hercules	103 000
CX 25 scheda colore	103 000
EGA ERCULES	450 000
CX 50 scheda RS 232	52 000
LH 4 Disk Drive Teac 360 K trazione diretta slim	218 000
LH 6 Disk Drive ACC 360 K trazione diretta slim	199 000
MB 4 Main Board Turbo 256 K RAM 4 77 8 MHz	310 000
HD 20 Hard disk 20 M	720 000
T 5060 Keyboard XT AT compat capacitiva 84 tasti	106 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica
Via Umbria, 36 42100 Reggio Emilia

RXTB sistema base XT 8MHz 256kRAM - Controller floppy drive - alim 150W – conten XT miniat	530 000
RXT1 sistema XT 8MHz 256kRAM 1 drive 360K Controller floppy drive - alim 150W – conten XT miniat tastiera 84T	870.000
RXT2H sistema XT 8MHz 256kRAM 2 drive 360K control floppy drive alim 150W contenitore XT miniat tastiera 84T - scheda graf monocrom	1 200 000
RXTBS sistema base XT 10MHz 256kRAM controller floppy drive alim. 150W conten XT miniat	570 000
RXT1S sistema XT 10MHz 256kRAM 1 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT miniat tastiera 84T	910 000
RXT2SH sistema XT 10MHz 256kRAM 2 drive 360K controller floppy drive alim. 150W conten XT miniat – tastiera 84T scheda grafica monocrom	1 240 000
RXTTS sistema XT trasportabile – scheda madre 10MHz 256kRAM 1 drive 360K – controller floppy drive - conten trasportabile*	2 000 000
SISTEMI IBICOMP AT	
RATB base AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512kRAM - aliment 200W - conten AT	1 450 000
RATBS sistema base AT - scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512kRAM aliment 200W conten AT	1 800 000
RAT1DH sistema AT - 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512kRAM alim 200W cont. AT tast 101T – scheda graf mon	2 150.000
RAT1SH sistema AT 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512kRAM alim 200W – cont. AT tast 101T – scheda graf mon	2 300 000
RATTS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512kRAM conten trasp	3.200 000
RATTSS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT - scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512kRAM conten trasp	3 350 000

* Il contenitore trasportabile è già comprensivo di tastiera, contenitore alimentatore cavo alimentazione

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S.p.A
Via Giacosa 5 20127 Milano

DA6100A 21 Plotter 3 penne formato A4 interf 8 bit par	1 788 000
DA6100A-01 Plotter 3 penne formato A4 interfaccia RS232-C	1 884 000
MP3100 Plotter 8 penne formato A3 emulazione HPGL con Interfacce RS232-C/Centronics	1 950 000
MP3200 come MP3100 con ritenzione carta elettrostatica e display	2 560 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 Kb	2 980 000
MP3400 Pencil Plotter 8 penne/matite formato A3, emulazione HPGL, con Interfacce RS232 C/Centronics	3 850 000
PD9311 01 Plotter a foglio mobile 4 penne form A3 Int RS232-C	7 139 000
WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne formato A3 int. RS232-C	6 561 000
MS8603-51 HL Printer/Plotter scritture termica, formato A3, Interfacce Centronics/RS232-C	6 230 000
FP5301-01 Personal Plotter 10 penne formato A3 Int RS232 C	8 255 000
GP9101-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A1 interfacce 8 bit parallela/RS232 C	9 800 000
KD3200 digitalizzatore UNI A4 con interfaccia RS232-C alimentatore e cursore 4 tasti	1 499 000
KD3300 digitalizzatore 305mm x 305mm con interf RS232-C alimentatore e cursore 4 tasti	1 760 000
KD3600 digitalizzatore 361mm x 361mm con interf RS232-C alimentatore e cursore 4 tasti	2.255 000
KD4300 digitalizzatore 380mm x 260mm con interf RS232-C alimentatore e cursore 4 tasti	1 623 000
KD 4600 digitalizzatore 460mm x 310mm con interf RS232-C alimentatore e cursore 4 tasti	2.035 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana
Via G Di Vittorio, 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Personal Computer Portable HP 110 Plus	3 709 000
Personal Computer tecnico 9816S	11.368 000
Personal Computer HP Vectra CS processore NEC V30 (8086 compatibile) cloc 7 16 MHz mem centrale 640 Kb 1 floppy disk da 5" ¼ o 1 disco rigido da 20 Mb	3.350 000
Personal Computer Vectra ES processore 80286 clok 8 MHz mem centrale 640 Kb 1 floppy disk 5" ¼ 1 disk rigido 20 Mb	6 000 000

Personal Computer Vectra HP-ES/12 processore 80286 1218 MHz 640 Kb mem centrale 1 floppy disk da 5" ½ disco rigido da 40 Mb	7 081 000
Personal Computer HP Vectra portable CS processore compatibile 80C 86 clok 716 MHz 640 Kb mem interna 2 floppy da 5" ½ cursore da 12 LCD batteria	4 211 000
Personal Computer HP Vectra portable CS stesse caratteristiche ma con 1 floppy da 5" ½ + 1 Hard disk da 20 Mb	6.215 000
Unità a dischi flessibili	
9122SB 3 5 master singolo 710 K	1 943 000
9121D - 3.5 master doppio 2 × 270 K	2 197 000
9121S 3.5 master singolo 270 K	1 734 000
Unità con disco rigido winchester	
9133DB 14 5 M + 3 5 710 K	6 096 000
9153AB 10 M + 3 5 710 K	3 515 000
9133LB - 40 M + 3 5 710 K	8 140 000
9154AB 10 M	3 053 000
9134DB 15 M	5 541 000
9142AB - sottosistema nastro 1/4" per backup	4 364 000
9144A - sottosistema nastro 1/4" per backup HP 1B CS/80	7 221 000
Plotter tavolette grafiche - stampanti - monitor	
7440A - plotter A4 8 penne	2.359 000
7475A plotter A3 6 penne	3 497 000
7550A - plotter A3 8 penne	7 123 000
46087A tavoletta grafica A4	1 594 000
46088A - tavoletta grafica A3	2 510 000
2225 stampante grafica Ink-jet 80c/150 cps	989 000
82906A - stampante grafica ad aghi 80c/160 cps	1 780 000
2686AB stampante laserjet 8 pag/min	4 295 000
2686AB opz. 300 512 K interf parallela per 2686 AB	2 090 000
Accessori per HP 110 Plus	
82981A Cassetto porta RAM con 128 K	728 000
82982A - Cassetto porta ROM	275 000
82984A Espansione memoria 128 K	461 000
Accessori interfacce e periferiche per Vectra	
45811A Unità floppy 5 1/4 360 K	367 000
45812A - Unità floppy 5 1/4 1 2 M	451 000
45816A Unità winchester 20 M	2.544 000
45817A Unità winchester 40 M	4 024 000
35731BB Monitor 12 monocromatico	611 000
35741BB - Monitor 12" colori	2.048 000

HITACHI (Giappone)

Infograf
Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Plotter Big 3 (A3-4 penne)	2.280 000
Plotter Big 36 (A3-6 penne)	3 400 000
Plotter Big 280/8 Penna	7 900 000
Tablet Tiger 11 × 11 con penna e cavo	2.280 000
Tablet Tiger 15 × 15 con penna e cavo	3.280 000
Tablet Tiper 11 × 11 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 340 000
Tablet Tiper 15 × 15 con cursore 4 tasti penna e cavo	3 340 000
Tablet Tiger 12 × 17 penna e cavo	2.580 000
Tablet Tiger 12 × 17 con cursore 4 tasti penna e cavo	2.640 000
Stilo	300 000
Cursore 4 tasti	400 000
Alimentatore esterno + 12 ± 5V	200 000

HONEYWELL BULL

Honeywell
Via Vida 11 - 20127 Milano

HWS0210 EP 256 Kb 1 × 360 Kb	1 700 000
HWS0220 EP Superteam 2 × 360 Kb	2 000 000
HWS0240 EP Superteam 1 × 360 Kb + 10 Mb	2 400 000
HWS0715 AP X 640 Kb 1 × 1 2 Mb	4 100 000
HWS0745 AP X 640 Kb 1 × 1 2 Mb 1 × 30 Mb	5 200 000
HWS0845 SP 2 Mb 1 × 1 2 Mb 1 × 30 Mb	8 900 000
HWS0850 SP 2 Mb 1 × 1 2 Mb 1 × 70 Mb	10 400 000
CPU0806 Add in Kit 386	4.200 000
KBD0780 tastiera Internazionale 83 tasti (EP)	250 000
KBD0785 tastiera italiana	250 000
DMU6794 video monocromatico 12"	338 000
DMU6795 video colore 14"	900 000
CMM0701 espansione di memoria da 512 a 640 dB	60 000
CMM0703 espansione di memoria da 256 a 512 Kb	200 000
DCM0703 porta seriale asincrona	100 000
CPA0797 adattatore per monitor con grafica e/o colore	300 000
CPA0780 adattatore colore EGA	701 000
CPA0788 adattatore per monitor monocromatico ad alta risoluzione	300.000
CBL1910 cavo stampante parallela	95 000
CPF0792 coprocessor 8087 2	513 000
HWS0610 AP Superteam 1 × 1 2 Mb	4 000 000
HWS0645 AP Superteam 640 Kb RAM 1 × 1.2 Mb + 30 Mb	5 200 000
HWS0655 AP Superteam 640 Kb RAM 1 × 360 Kb + 30 Mb	6 100 000
KBD0782 tastiera internazionale 116 tasti (AP)	460 000
CDU0701 unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP)	1 601 000
MTU0702 streamer tape da 60 Mb e controller (AP)	3 300 000
DIU0702 unità diskette addizionale da 360 Kb (AP)	465 000
DIU0703 unità diskette addizionale da 1 2 Mb (AP)	538 000
CMM0702 espansione di memoria di 128 Kb (AP)	100 000
CMM0710 scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb Installati (AP)	545 000
DCM0701 porta seriale e parallela (AP)	300 000
CPF0793 coprocessor 80287-8 (AP)	704 000
HWS0420 XP-Superteam 256 Kb RAM 2 × 360 Kb	2 200 000
HWS0440 XP Superteam 1 × 360 Kb + 20 Mb	3 200 000
KBD0783 tastiera internazionale 95 tasti (XP)	346 000
KBD0786 tastiera italiana 95 tasti (XP)	346 000
CDU0702 unità disco addizionale da 20 Mb	1 230 000
MSC0702 controller disco addizionale	562 000
MTU0701 streamer tape da 10 Mb	1 500 000

HONEYWELL BULL (Italia)

Honeywell Bull
Via Tazzoli 6 - 20154 Milano

STAMPANTI	
L12 CQ I 80 colonne - 150/50 cps	1 200 000
L32 CQ I 132 colonne 150/50 cps	1 700 000
4/20 80 colonne - 200/40 cps	1 140 000
4/21 136 colonna - 200/40 cps	1 395 000
34 CD 132 colonna 270/60 cps	2.375 000
36 CD 132 colonna 300/60 cps	3 000 000
4/66 136 colonna - 400/180/75 cps	4 600 000
4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6 000 000
4/66 Coax 136 colonna - 400/75 cps	6 800 000
Honeywell 73 I Stampante per applicazioni bancarie	4 800 000
Honeywell Laserpage 801 8 pagine al minuto	7 300 000

IBM

IBM Italia
Via Rivoltana, 13 - San Felice - 20090 Segrate (MI)

XT 286	6.300 000
Personal Computer Ventiquattro ore Video 12" cristalli liquidi - Tastiera - 2 minifloppy da 3 5 da 720K	2.801 000
Personal Systems 2 - mod 30 Unità di lavorazione 2 minifloppy 3,5" da 720 Kb ognuno Tastiera - Video Monocr	3 122.000
Personal Systems 2 - mod 50 Unità di lavoraziona con 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb - 1H D da 20 Mb - Tastiera Video Monocr	6 300 000
Personal Systems 2 - mod 60 - Unità di lavorazione 1 minifloppy 3 5 da 1,44 Mb e 1 H D da 20 Mb Tastiera Video Monocr	8 950 000
Personal Systems 2 - mod 80 - Unità di lavorazione 1 minifloppy 3 5 da 1 44 Mb e 1 H D da 44 Mb Tastiera - Video Monocr	10 600 000
AT AVANZATO 512 KB-1 da 1-2 Mb ma con 1 D X 30 Mb	9 800 000
DOS 3 3	145 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12" 640 × 480 punti - 86 pixel	415 000
Colori 8512 - 14 640 × 480 68 pixel	1 050 000
Colori 8512 12" - 640 × 480 - 86 pixel	1 200 000
Colori 8514 - 16" - 1024 × 768 punti - 92 pixel	2 500 000
STAMPANTI	
Professionale bidiraz 9 aghi m- 240 cps max	870 000
Grafica a Colori	1 657 000
Di Qualità a ruota di stampa	2 088 000
Silenz di Qualità termico resistiva - 270 cps max	2 300 000
Professionale X24 bid. 24 aghi 240 cps max	1 250 000
XL24 bid 24 aghi 240 cps max - carrello lungo	16 500 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

Mod. 19 - 512 Kb - 2 Minifloppy da 800 Kb - CDOS - Basic - 16 Bit	4 500 000
Mod 49 512 Kb 1 Minifloppy da 800Kb - 1 Winchester 20 Mb - CDOS - Basic 16 Bit	10.500 000
Mod 59 - 512 Kb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb - CDOS - Basic - 16 Bit	12.000 0000

Mod 249 - Intel 80286 - 1 Mb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	12.000 000
Mod 259 Intel 80286 1 Mb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb CDOS - Basic 16 Bit	13 500 000
Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

IDENTICA

Bit Computers Spa
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

IDENTICA 40/i-3 - Back-Up Interno da 40 Mb per Personal System/2 software in dotazione (formato 3 5")	1 300 000
IDENTICA 40/i Come IDENTICA 40/i 3 ma con reti locali Net Bis e Novell Software in dotazione (formato 5 25")	1 200 000
IDENTICA 60/i come IDENTICA 40/i ma da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min	1 800 000
IDENTICA 60/E-5 come IDENTICA 60/i ma esterno	1 990 000
IDENTICA 60/E 3 come IDENTICA 60/E-5 ma con software 3,5"	1 990 000
IDENTICA 150/i come IDENTICA 60/i ma da 150 Mb	2 700 000
IDENTICA 150/E-5 come IDENTICA 150/i ma esterno	3.090 000
IDENTICA 150/E-3 come IDENTICA 150/E 5, ma con software 3 5"	3 090 000
UNITÀ DI BACK-UP (XENIT)	
IDENTICA X 60/i Back-Up Interno da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min Software in dotazione (formato 5 25")	2 950 000
IDENTICA X 60/E come IDENTICA X 60/i ma esterno	3 400 000
IDENTICA X 150/i come IDENTICA X 60/i ma da 125 Mb	3 800 000
IDENTICA X 150/E come IDENTICA X 125/i ma esterno	4 200 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Italy Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80 + 9 aghi 80 col 100 cps	615 000
MT 80PC 9 aghi - 80 col 130 cps	735 000
MT 85 9 aghi - 80 col 180 cps	933 000
Caricatore aut fogli singoli	440 000
MT 86 9 aghi 136 col 180 cps	1 136 000
Caricatore aut fogli singoli	498 000
MT 87 9 aghi 80 col 200 cps	1 125 000
Caricatore aut fogli singoli	385 000
MT 88 9 aghi 136 col 200 cps	1 325 000
Caricatore aut fogli singoli	433 000
MT 290L 9 aghi 132 col 200 cps	2 150 000
Caricatore aut fogli singoli	690 000
MT 290L + introduttore frontale di fogli singoli	2 600 000
MT 330 24 aghi - 136 col 300 cps	3 300 000
Caricatore aut fogli singoli	590 000
MT 330F - 4 colori	3 450 000
MT 460 9 aghi - 132 col 200 cps	4 100 000
MT 460D DUAL IN LINE 132 col 270 cps	4 300 000
MT 490 132 col 400 cps	4 550 000
Caricatore aut fogli singoli per MT 460/490	1 700 000
MT 490F 4 colori	4 800 000
MT 660 - Line printer 600 LPM	14 250 000
MT 690 Line printer 980 LPM	18 460 000
MT 20 - margherita 120 col 20 cps	980 000
Caricatore aut. fogli singoli	800 000
MT 90 - Ink-Jet 80 col 220 cps	1 120 000
Caricatore aut. fogli singoli	205 000
MT 910 - Laser 10 ppm	6.700 000

MICROVITEC

Telav Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

1322/S12 14" alta risoluzione per EGA	1.300 000
1456/D12F 14" media risoluzione per CGA	1 150 000
1446/D12 14" alta risoluzione per CGA	1 550 000
2046/C15 20" media risoluzione per CGA	2 150 000
14L46/D12 (16KHz) 14" alta risoluzione RGB/TTL	1 650 000
14L49/DN2 (16KHz) 14" alta risoluzione RGBA	1 750 000
20L46/C15 (16KHz) 20" media risoluzione RGB/TTL	2.250 000
14M624/DS2 (25KHz) 14" media risoluzione RGB/TTL	1 750 000
14H624/DS2 (25KHz) 14" alta risoluzione RGB/TTL	2.050 000
14L629/DS2 (25KHz) 14" alta risoluzione LP RGBA	2.150 000
20L629/CW2 (25KHz) 20" alta risoluzione LP RGBA	4 000 000
14H629/DV2 (31KHz) 14" alta risoluzione RGBA	2 250 000
20P629/DV2 (31KHz) 20" media risoluzione LP RGBA	3 800 000
20H629/CS2 (31KHz) 20" alta risoluzione RGBA	4 100 000
20L629/CS2 (31KHz) 20" alta risoluzione LP RGBA	4.200 000

MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

C.D.C. S.p.A
Via T Romagnola, 61 Fornacette (PI)

AT BASE 512K, alimentatore 200W tastiera e cabinet	2.300.000
AT FULL hard disk 20 Mb floppy 1 2 Mb controller ed Hercules	5 200 000
PC-XT BASE 256K, alim 150W tastiera, n 1 floppy 360K	1 199 000
PC-XT TURBO BASE 8 MHz (OK ram) alim 150W tastiera, 1 floppy 360K	1 499 000
PC/XT m b 256K tastiera color graphic printer	1 690 000
AT I/O card (n 2 seriali + printer + game I/O)	320 000
AT controller per doppio floppy (1,2 Mb)	278 000
AT parallel/serial card	224 000
AT multifunction 2 5 Mb (OK ram)	490 000
T multifunction 3 0 Mb (OK ram)	590 000
AT espansione 2,5 Mb (OK ram)	376 000
AT espansione 3 5 Mb (OK ram)	520 000
AT multiserial card (n 4 serial)	392 000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk	870 000
Hard disk controller mod 6210	330 000
Controller per floppy con cavo	120 000
Printer card	72 000
Color graphic 2/L	190 000
Mono/color graphic + printer DALSON	340 000
Monochrome graphic + printer HERCULES II	220 000
Multifunction 256K	220 000
Multifunction 384K	270 000
AD DA card 12 bit/16 canali	435 000
RS-232 doppia (n 1 a bordo + n 1 opzionale)	98 000
Game I/O card	72 000
I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer)	190 000
Multi I/O (seriale, printer, game I/O timer controller n 2 floppy)	308 000
8255 card	270 000
IEEE-488 con cavo	570 000
Espansione 384K (OK ram)	146 000
Espansione 512K (OK ram)	138 000
8 S card (comunicazioni sincrone)	350 000
Mono/color graphic + printer AMDEK (H R.)	490 000
Mono/color graphic PARADISE (H R)	400 000
E G A color graphic/mono graphic card	980 000

M.P.M. Computer (Italia)

M P M Srl V Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia

MPM XT PLUS	
F2 XT PLUS 8088-2 8 MHz 256 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 8088-2 8 MHz, Alim 150 W Monitor 12" ADI	1 990 000
F20 XT PLUS 8088 2 8 MHz 256 Kb drive 360 Kb 3"1/2, H D 20 Mb 65 ms Monitor 12 ADI	2 730 000
F40 XT PLUS 8088 2 MHz 256 Kb drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, H D 40 Mb 40 ms Monitor 12" ADI	3.300 000
MPM AT	
A20 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms Monitor 12" ADI	4 330 000
A40 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 12" ADI	5 100 000
T40F 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14" ADI	9 070 000
T70 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 70 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14"	10 650 000
ADI MPM PORTATILI SCHERMO LCD	
LPT 88 XT 8088-2 8 MHz 640 Kb 2 drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2	3 125 000
LPT 86 20 XT 8088-2 8 MHz 640 Kb drive 360 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D 20 Mb 65 ms	3 800 000
LPT 286 AT 80286-10 13 MHz 640 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, H D 20 Mb 65 ms	5 000 000

MULTITECH (Taiwan)

S.H.R sec C P 275 - 48100 Ravenna

ACER-500+	
AM-500 +/001M-M,	
MS-DOS & IBM comp 8088 (4 77/8MHz) co-pro mate opz. 256 Kb es a 640 Kb RAM 4 slot Int. XT comp floppy disk 5 25" IBM comp Int. parall centronics Int. seriale RS 232 MGC (MDA, MGA, CGA) monitor ezg mon	1 200 000
AM 500 +/002M M come AM 500 +/001M M ma con 640 Kb di RAM e 2 unità floppy disk 5 25" IBM XT compatibili (360 Kb)	1 400 000
AM 500 +/002C-C come AM-500 +/002M-M ma con monitor a colori 14"	1 790 000
AM 500 +/002E-E come AM 500 +/002M M ma con scheda per monitor a colori e grafica avanzata EGA e monitor a colori 14" EGA compatibile un solo slot libero	2 290 000

AM 500 +/021M M come AM 500 +/021M M ma con 640 kb di RAM e Hard disk 20 Mb	1 990 000
AM 500 +/021E E - come AM 500 +/021M M ma con scheda video e monitor EGA	2 990 000
PC SERIE ACER 710	
AM 710/021M M 8088-4 77/10 MHz 640 Kb RAM floppy disk 5 25" 360 Kb IBM PC comp hard disk 20 Mb formattati 4 slot liberi una porta seriale ed una parallela Int per penna ottica MDA (mono) MGA (mono) CGA (colore) e MS/DOS	800 000
AM 710/021E E come AM 710/002M M ma con scheda video e monitor a colori EGA comp	3 450 000
PC-SERIE ACER 910	
AM 910/021M M Professional Computer 80286-6/12 MHz 512 Kb RAM esp a 1Mb su schede base 6 slot liberi di cui 4 per AT-16 bit e 2 per XT-8 bit un floppy disk 5 25" da 1 2 Mb comp IBM PC/AT 1 hard disk 20 Mb form fino a tre unità 5 25" RS 232C comp prog 1 porta paral per stamp Interf per penna ottica scheda video 3 in 1 comp MDA MGA CGA (colore) MS DOS & GW BASIC	3 100 000
AM-910/021E-E come AM 910/021M-M ma con schede video & monitor EGA	3 990 000
AM 910/041M M come AM 910/021M M ma con hard disk da 40 Mb	4 100 000
AM 910/041E E come AM 910/021M M ma con hard disk da 40 Mb scheda video & monitor EGA	4 000 000
PC SERIE ACER 900	
AM 900/041M M professional computer 80286-6/12 MHz 512 Kb RAM espan 1 Mb su scheda base 8 slot liberi di cui 6 per AT 16 bit e 2 per XT-8 bit un floppy disk 5 25" da 1 2 Mb comp IBM/PC/AT 1 hard disk 40 Mb formattato fino a cinque unità floppy disk da 5 25" 2 porte seriali RS-232C comp 1 porte parall per stam Interf per penna ottica scheda video 3 in-1 comp MDA MGA monitor mono 14" ergonomico MS-DOS & GW BASIC	4 850 000
AM 900/041E E - come AM 900/021M M ma con scheda video & monitor EGA	5 690 000
AM 900/071M M come AM 900/021M M ma con hard disk da 70 Mb veloce	6 950 000
AM 900/071E-E come AM 900/021M-M ma con hard disk da 70 Mb veloce, scheda video & monitor EGA	7 750 000
PC SERIE ACER 1100	
AM 1100/041M-M PC 32 bit 80386 Based 4 77/16 MHz Zero Wait State, 1 MB RAM esp a 16 Mb con schede RAM-32 bit da 2 4 6 8 Mb fino a 5 unità floppy disk, 2 porte seriali ed 1 parallela MGA, monitor 14" mon 1 floppy disk 1 2 Mb e 1 hard disk 1 2 Mb e una hard disk da 40 Mb formattati MS DOS & GW BASIC	6 800 000
AM 1100/041E E come AM 1100/041M M ma con scheda video & monitor EGA	7 900 000
AM 1100/071M-M come AM-1100/041M M ma con hard disk da 70 Mb	8 400 000
AM 1100/71E E come AM 1100/041M M ma con schede video & monitor EGA e hard disk da 70 Mb	8.990 000
AM 1100/141M M come AM 1100/041M M ma con hard disk da 140 Mb	12.700 000
AM 1100/141E E come AM 1100/041M-M ma con scheda video & monitor EGA e hard disk da 140 Mb	13 400 000

NUMONICS

TELAV Via L da Vinci 43 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Tavolette grafiche complete di alimentatore stilo e Interfaccia RS232C	
mod 2210 15 x 15 cm	1 060 000
mod 2205 30 x 30 cm	1 299 000
mod 2210 30 x 43 cm	1 570 000
mod 2210 50 x 50 cm	2 876 000
mod 2210 60 x 90 cm	5 940 000
mod 2210 90 x 120 cm	8 115 000
mod 2210 112 x 152 cm	9 800 000
Plotter 5460	6 500 000
Plotter 5860	8.500 000
Plotter OCI 928	16 900 000
Plotter OCI 927	12.900 000

OKI (Giappone)

Technitron Data SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Microline 182 80 col 120 CPS	850 000
Microline 192 80 col 180 CPS Parallela	1 065 000
Microline 192 80 col 180 CPS Seriale	1 250 000
Microline 193 136 col 160 CPS Parallela	1 285 000
Microline 193 136 col 160 CPS Seriale	1 500 000
Microline 292 80 col 240 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 625 000
Microline 293 136 col 240 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 890 000
Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3 120 000
OKI 2350 136 col 350 CPS	6 040 000
OKI 2410 132 col 350 CPS NLQ	6 450 000
Laserline 6 plus	4 950 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A Via Meravigli 12 20123 Milano

M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono	3 750 000
Stampante M19 DM 280/1 160 CPS - 80 col	1 100 000
M24 bifloppy 256K RAM video monocromatico	5 300 000
M21 bifloppy 256K RAM video monocromatico	5 009 000
M24 512 K RAM con 1 minifloppy e 1 Hard Disk Integrato da 10 Mb	6 500 000
M24 512 K RAM 1 H D integrato da 20 Mb	7 500 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computer srl Via F Verdinois, 8 - 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K Interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	1 900 000
Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl Install	420 000
Osborne Executive (portatile 126K RAM tastiera, video 7", 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488 Centronics CP/M plus p-System WordStar MBasic CBasic, SuperCalc, Personal Pearl)	2 600 000
Osborne Executive T come sopra ma con un minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	4 200 000
Osborne Encore 512-02-MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	2 995 000
Accumulatore Ni Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K Interfacce CP/M WordStar MBasic SuperCalc2 Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3 200 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4 300 000

PANASONIC

Fanton data s r l Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

Stampanti	
KX P1080 80 col 100 cps. 6 cps NLQ, I/I I/F Centronics	660 000
KX P1092 80 col 180 cps 28 cps NLQ I/I grafica I/F Centronics	1 055 000
KX-P1592 136 col 180 cps 38 cps NLQ, I/I grafica, I/F Centronics	1 180 000
KX P1595 136 col 240 cps, 51 cps NLQ grafica I/F Centronics e RS 232	1 595 000
STAMPANTI A MATRICE DI 9 AGHI	
KXP 1083-80 col 240 CPS draft 48 CPS NLQ grafica frizione/trattore I/F centronics	1 200 000
KX P 18	
KX P18 I/F Seriale per Macintosh ed Apple II C per KX-P 1080/1081	151 000
STAMPANTI A MATRICE DI 24 AGHI	
KXP 1540 136 col 240 CPS draf 80 CPS L Q grafica frizione/trattore interf Centronics e RS 232 C	1 840 000

PERTEL s.n.c.

Pertel s.n.c Via Ormea 99 - 10126 Torino

Via Card I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	213 000
Super Parallel Port I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	307 000
D/A Card 8 bit + I/O port D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	250 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	384 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels A/D converter 8 bit con D/A conver	384 000
SDS II (sistema di sviluppo) Emulatore Apple II	2 480 000
Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive	427 000
Parallel printer Interface OKI	104 000
Z80 Card per CP/M - Sist. compl per Install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	768 000
Teleraster per Apple II +/e componito 256 x 256 64 livelli	666 000
Grafpack 4 0 Routines gest TELERASTER con hard copy utilities graf	83 000
Image Acquisition (2 0) con FAST SCAN ed utility (zoom, etc)	255 000
Image III per Apple 512 x 512 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP-01 General purpouse port Schede di I/O per IBM PC/XT	541 000
Digicoder per IBM Scheda acquis encoder ottici	1 256 000
Color monochrome VDU Card per IBM e comp	297 000
HI-RES mono VDU-Printer adapt 720 x 348 comp Hercules + interf stampante	369 000
Digicon b/n per IBM e compat 256 x 256 8 bit 256 gray level	1 282 000

PHILIPS S.p.A.

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre 3 20124 Milano

VG8020 Computer	330 000
VG8055 Gest Pack I (MSX 2)	210 000
VW 0020 Stampante	380 000
VY 0011 Disk drive	500 000
3105-04-8088-2 512 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb	1 550 000
3105-07 8088-2 768 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb - Hard disk da 20 Mb	2 550 000
P 3202 02M 80286 640 Kb RAM 1 floppy da 1 2 Mb Hard disk da 20 Mb	5 050 000
P 3202 02E 80286 come P3202 02M più scheda EGA	5 500 000
P 3202 04 – 80286 – come P 3202 02E ma con Hard disk da 45 Mb	7 450 000
P 3202 07 80286 come P 3202 04 ma con Hard disk da 70 Mb	8 350 000
VU 0031 cartuccia	70 000
VU 0034 cartuccia	155 000
VU 0040 interfaccia	62 000
YES mod P 3050-2A 80186 256 Kb RAM – 2 microfloppy da 720 Kb	1 400 000
YES mod P 3050-5 80186 640 Kb RAM 1 microfloppy da 720 Kb Hard disk 20 Mb	2 950 000
NMS 8260 Computer	1 920 000
NMS 8255 Computer	1 660 000
NMS 8245 Computer	900 000
VG 8020 Computer	330 000
NMS 8220 Computer	500 000
NMS 1431 Stampante	710 000
VW 0020 Stampante	380 000
Monitor monocrom 14	240 000
Monitor colore 14 CGA/EGA	000 000
Monitor colore 14 EGA/PGA	1 500 000
Stampante grafica 80 col 200 cps	1 050 000
Stampante grafica 132 col 200 cps	1 250 000
Stampante PX1 120 col 300 cps	5 050 000
Stampante LPX1 136 col 300 cps	5 250 000

QUADRAM

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 – 00157 Roma

Liberty PC 0 Kb espansione per PC da 0 Kb RAM fino a 2 Mb RAM	da 560 000 a 1 450 000
Liberty AT 0 Kb espansione per AT da 0 Kb RAM a 2 Mb RAM	da 780 000 a 1 650 000
QUAD PORT AT Scheda con 1 porta seriale e 1 parallela per AT	310 000
MIGHTY MEG Esp di memoria per AT da 512K fino a 14 Mb (Xenix)	1 090 000
QUADEMS + I/O Esp per PC da 256K fino a 2 Mb	780 000
Silver Quadboard Scheda multifun per PC con 2 seriali 1 parallela porta giochi a orologio calendario esp da 0 K a 640 K	470 000
QUADPORT XT Scheda multifunzione per PC con 1 porta seriale e 1 parallela orologio a calendario	310 000
QUAD HPG Scheda grafica ad alta risoluzione per PC e AT con coprocessore	1 950 000
QuadEGA + Scheda EGA corta per PC e AT con 4 modi grafici	790 000
QuadEGA Prosync Scheda EGA corta per PC e AT per monitor Multisync	960 000
QUADMeg PS/Q 512 Kb Espansione memoria per Personal System/2 50 e 60 da 512 Kb RAM a 4 Mb RAM	da 940 000 a 3 250 000
MAINLINK Scheda di emulazione 3278/79	1 250 000
MAINLINK Scheda di emulazione 5251	1 835 000
QUAD LASER Stampante Laser con 2 Mb di memoria interfaccia parallela e seriale	7 350 000

ROLAND

Telav Via L. Da Vinci 43 20090 Trezzano S.N. (MI)

Plotter A3/A4 8 Penne DXY 800A	1 350 000
Plotter A3/A4 8 Penne, DXY 880A	1 990 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 980A	2 800 000
Plotter A3 8 Penne DXY 885	2.550 000
Plotter A3 8 Penne DXY 990	3 450 000
Plotter A2 8 Penne DPX 2000	9 900 000
Plotter A1 8 penne DPX 3300	11 500 000

SCHI-TEC (Taiwan)

Computertime srl
Via Ubaldo Comandini 49 – 00173 Roma

XT-01 256K RAM 2 FL 360K Bytes, V/Grafica Pr.Ad	1 837 000
XT-02: 256K RAM 1 FL 360K Bytes, 1 Winch 10M Bytes	2.422 000
AT-01 512K RAM 1 FL 1.2M 1 Winch 20M/Grafica, 200 W	4 970 000
Sistema Operativo Xenix System V	1 210 000
16301 Floppy Drive da 360 kbyte	312 000
16302 Floppy da 1,2M	548 000
16257/N Cntr Floppy per XT	85 000
PA8133 Cntr Floppy per AT	160 000
1601/T Cntr Winchester per XT	380 000
PA8794 Cntr Winchester per AT	754 000
HD010SM Winchester da 10 Mb formattati 85 ms	990 000
HQ020SM Winchester da 20 Mb formattati 85 ms	1 247 000
HQ030SM Winchester da 30 Mb formattati 85 ms	1 392 000
HD040SM Winchester da 40 Mb formattati 85 ms	2.245 000
HQ030VC Winchester da 30 Mb formattati 30 ms	2.572 000
HQ040VC Winchester da 40 Mb formattati 30 ms	2 700 000
HQ080VC Winchester da 60 Mb formattati 30 ms	4 100 000
QQ115CC Disco Ottico rimovibile 115 Mb con contr e cavi	7 802 000
STR60 Back Up 60M sistema a nastro per XT/AT	2 820 000
STR60CA Back Up 60M Box come sopra per box per XT/AT	3.400 000
STR60CT Controller Back-Up 60M	1 020 000
ST60EME Back-Up 60M Sistema a nastro per AT (Xenix)	4 699 000
SWEME Software di Back Up per ST60EME	800 000
16050 Back Up Sistema a nastro da 10 Mb per XT	1 280 000
16050B Back Up-Box a nastro da 10 Mb per box per XT	1 900 000
16051 Back-Up20 Sistema a nastro da 20 Mb AT	1 560 000
16051B Back UP20 Box a nastro da 20 Mb box per AT	2.120 000
16255 RS232C Scheda ser asinc COM1 (COM2 opz.)	80 000
PA8137 4RS232C 4 porte ser da COM1 a COM8 per AT	450 000
PA-8124 I/O ser /par per AT	170 000
A 603 1 4RS23C Scheda con 4 porte seriali per XT	225 000
EMULAT Emulatore BSC Scheda RS232 sincrona per BSC	300 000
16256 I/O Combo con seriali parallela game, clock	205 000
16281 Multi I/O Scheda multifunzione con contr FQ	280 000
16283 I/O Game Scheda per due dispositivi Joystick	46 000
16269 Print Adapter porta parallela tipo Centronics	50 000
16328 Buffer card per printer 32K/64K	227 000
16352 IEEE488 Scheda di interfaccia HPIB IEEE 488	570 000
16322 I/O-8255 Scheda con 48 linee progr IN/OUT	152 000
16265 A/D D/A conv 12 bit, 16 ch A/D 1 ch D/A	323.000
16266 A/D D/A I/O conv 8 bit, 64 ch A/D 2 ch D/A	460 000
16266H A/D D/A conv 14 bit, 16 ch. A/D 2 ch D/A	860 000
1650R RAM 64K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	50 000
1651R RAM 256K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	120 000
1652E Eprom Memorie da 64K 8K x 8 progammabili	10 000
8087 Coprocessore matematico XT	540 000
80287 Coprocessore matematico XT	1 265 000
16253 Video Cntr colore Scheda a colori	176 000
16253/P Video Cntr Colore + I/F stampante	222 000
16258 Video Cntr Hercules B/W più I/F stampante	220 000
16350 Video Cntr Ega grafica colori 640 x 350	733 000
16262 Net Work Scheda per il collegamento in rete	725 000
EP512 Eprom Writer 512 Eprom progr fino alla 512K	932.000
KCPWS Pal Programmer Scheda di programmazione di Pal	415 000
16268N Scheda Madre XT zocc. 640K 8 slots 4.77	340 000
PA8110 Scheda Madre AT zocc 1M 8 slots 6/10MHz	1 792 000
16278 RAM Card/512K chip da 64K zero Ram XT	120 000
16278/S RAM Card/512K chip da 256K zero Ram XT	105 000
PA-8119 Multifunzione 2.5MB zero Ram RS232C AT	540 000
PA 8128 RAM Card/3.5M usa chips da 256K AT	580 000
1608 Cavo stampante Centronics lunghezza 1.5 ml	25 000
1625K Tastiera XT americana/italiana	120 000
PA6293 Tastiera XT americana/italiana	200 000
Tastiera AT/XT estesa	260 000
16296 Power Supply XT Alimentatore 130W 220V 50 Hz	210 000
PA6596 Power Supply AT Alimentatore 200W 220V 50 Hz	380 000
MIKI Mouse Meccanico con encoder ottico	260 000
NETWK Net Work collegamento in rete locale con SW	1 490 000
E5251 Emulatore 5251 con SW	1 900 000
E5251 Emulatore 5251 via Modem con SW	1 680 000
16365 Modem Card Hayes Scheda modem	580 000
WD7012 Modem 300/1200 baud CCITT V21 & V22 Hayes comp	800 000
WD2012P Modem/Phone come sopra con in più il telefono	850 000
Samsung Monitor B/N 12" TTL 18kHz per Hercules	330 000
ADIPX11 Monitor Colore per IBM C.G.A	1 100 000
ADIPX22 Monitor colore per scheda colore E.G.A IBM	1 350 000
LP300 Laser Print 300 x 300 dots/inch 8 f/min	8 920 000
16342 Light Pen Penna ottica	326 000
A-650 Bar Code lettore di codici a barre	1 103 000
ET2000 Terminale asincrono con schermo 12"	1 000 000
PWM 200 Gruppo intervento da 200W	780 000
PWM 300 Gruppo intervento da 300W	1 053 000
PWM 500 Gruppo intervento da 500W	1 395 000
PCB 1 Buffer Box per stamp per max di 64K	326 000
QQ-2A T Switch RS232 meccanico	298 000
DD 28 X Switch RS232 mecc scambia due linee	307 000
QSRAP2 Switch Printer meccanico	118 000

DSRAP4 Switch Printer mecc scambia 4 Centronics	166.000
DS2AT Switch Printer elettr buff 64K 1 stamp	298 000
DS2BT Switch Printer elettr buffer da 64K 2 stamp	308 000
PCC44 data Switch elett 4 stamp 4 sist 64/256K	1 109 000

S.C.M. Smith Corone Marchend (U.S.A)

Tiber SpA Via Madonna del Riposo 127 00165 Roma

Stampanti	
D80 ad aghi 80 Col grafica, parallela, Centronics 80 cps	400 000
D200 grafica Centronics RS232 160 cps	1 050 000
D300 132 Col grafica, Centronics e RS232 160 cps	1 350 000

SEIKOSHA

Clatron S p a Via Gallarate, 211 20157 Milano

RP 5420FA 136 col 420 cps NLD	3 950 000
Caricatore automatico fogli singoli per BT-5420FA	750 000
MP1300AT 60 col 300 cps. NLQ	1 450 000
Opzione colore par MP1300AT (kit color + nastro)	465 000
Caricatore automatico fogli singoli per MP1300AT	480 000
NP5300AT 136 col 300 cps. NLQ	1 780 000
Caricatore automatico fogli singoli per NP5300AT	570.000

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col 40 Cps) int parallela Centronics	260 000
GP50S (32 Col 35 Cps) per Sinclair ZX81 e Spectrum	290 000
GP55 AS (46 Col 40 Cps) Interfaccia seriale RS 232 C	330 000
GP100 AT (80 Col 50 Cps) per Home Computer Atari	550 000
GP500 VC (80 Col 50 Cps) per computer Commodore VIC 20 e 64	550 000
GP500 AS (80 Col 50 Cps) int seriale RS 232C	550 000
GP500 A (80 Col 50 Cps) Int. parallela Centronics	510 000
GP550 A (80 Col 50 Cps) int parallela Centronics N.L.Q.	650 000
GP700 VC (80 Col 50 Cps) a colori per Computer Commodore 64	900 000
SP1000 AP (Macintosh - Apple IIC) 80 Col 100 Cps – NLD 20cps	780 000
BP5200 A come 52001 ma con interf Centronics e RS232	2.300 000
BP 52001 (136 Col 200 Cps) N.L.Q. vers total PC IBM comp	2 300 000
Inseritore automatico foglio singolo per BP 5200 A/I	640 000
SP 1000 I 60 Col 100 cps NLQ IBM Comp	780 000
SP 1000 VC 806 Col 100 cps VLD Commodore Comp	780 000
SP 1000 AS 80 col 100 cps NLD Int seriale RS 232C	740 000

SHARP CORPORATION (Gieppone)

Melchioni Computertime
V.le Europa 49 - Cologno Monzese 20093 (MI)

PC7221/1 80286 (10/8/6 MHz) 640 Kb RAM 1FDD - 1.2 MB 1HDD 20 Mb + tastiera CE720KI	5 900 000
PC7100/1 U C 320 Kb + 1FD 360 Kb 1HD 20 Mb + tastiera CE710KI	5 200 000
PC7000/1 - U C 320 Kb + 2MFD 360 Kb + tastiera CE700K1	2.590.000
PC7511 - CPU 1 FD 1.2 Mb + 1 HD 20 Mb + I/F RS232C + I/F Centronics + FD/HD Controller	6.550 000
PC7501 - CPU 1 FD 1,2 Mb + I/F RS 232C + I/F Centronics + FD/HD Controller	4 650 000
CE750KI tastiera italiana - 84 tasti + MS DOS 3.1 + GW Basic 3.1	600 000
14M613G monitor a colori 14"	990 000
MZ5645/1 cpu 1 FD e 1 HD 10 Mb MZ 5645 + video fosfori verdi MZ 1D13 + tastiera (ISO IBM) MZ1K11	4 500 000
MZ 5646/1 CPU 1 FD e 1HD 20 Mb MZ5646 + video fosfori verdi MZ 1D13 + tastiera (ISO IBM) MZ1K11	5 000 000
PC4502 384 Kb RAM 2FDD 3.5" × 720 Kb + tastiera 88 tasti	2 490 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedeeca)

Siemens SpA
Via Fabio Filzi 29 - 20124 Milano

PT88N aghi (80 col 80 cps) Interf parall o seriale	1 300 000
PT88T Ink-jet (80 col 150 cps) int parall o seriale	1 500 000
PT88S Ink-jet (80 col 240 cps) int parall o seriale NLD	2 050 000
PT89N aghi (132 col 80 cps) int parall o seriale	1 700 000
PT89T Ink jet (132 col 150 cps) int parall o seriale	1 900 000
PT89S Ink jet (132 col 240 cps) Int. parall o seriale, NLQ	2 350 000
PT9012 Ink jet (132 col 270 cps) Int. parall o seriale	3 300 000
PT85 thermal transf (80 col 70 cps) Int. parall o ser NLD (35 cps)	1 750 000
PT90 ink-jet (132 col 480 cps) int parall o seriale NLQ (240 cps)	4 000 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT88 e PT85	400 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT89	450 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT90 doppia vaschetta	750 000

SINCLAIR (Gran Bretagne)

Rebit Computer G.B.C. Italiana S.p.A.
Viale Matteotti 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sinclair QL – 128K RAM	720 000
Espansione da 64K RAM PCML	299 000
Espansione da 128K RAM PCML	399 000
Espansione da 256K RAM PCML	599 000
Espansione da 512K RAM PCML	699 000
Micro floppy drive 1 da 3.50" mod DD-50	850 000
Micro floppy drive 2 da 3,50" mod DD-40	499 000
Stampante QL 1000 Printer	790 000
QL Monitor 14" a Colori RGB	600 000
ZX Spectrum Plus 48 K	269 000
ZX Microdrive	169 000
ZX Espansion System 80 K	235 500
Interfaccia I	169 000
Kit di trasformazione per Spectrum 48K	99 000

SONY ITALIA

Sony Italia
Via F.lli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

PRN-C41 Plotter/stampante a colori	630 000
PRN T24 Stampante a matrice di punti	750 000
JS-C75 Joystick senza filo	79 000
JS-75 Joystick Trasmittente e ricevente	160 000

STAR EUROPE

Clatron S.p.A.
Via Gallarate, 211 - 20151 Milano

NL 10 80 col – 120 cps - NLQ	550 000
Cartridge IBM per NL 10	125 000
Cartridge Parallelo Centronics per NL10	125 000
Cartridge Commodore per NL 10	125 000
Cartridge seriale RS232C per NL 10	310 000
NX 15 135 col – 120 cps NLQ	990 000
Gemini 160 60 col 160 cps	720 000
Gemini 160 IBM 80 col – 160 cps	720 000
Gemini 160 Parallelo seriale 80 col 180 cps	840 000
ND 10 80 col 160 cps NLD	1 020 000
ND 15 136 col 160 cps NLQ	1 220 000
NR 10 80 col 200 cps NLD 240 cps (9 aghi)	1 250 000
NR 15 136 col 240 cps (9 aghi) NLD	1 550 000
NB 24-15 136 col 216 cps LQ (24 aghi)	1 640 000
NB 15 136 col - 300 cps - LQ (24 aghi)	3.300 000
NB 24-10 80 col – 216 cps - LQ (24 aghi)	1 430 000

SUMMAGRAPHICS

Technitron Data S.p.A. Centro Commerciale «Il Girasole»
Palazzo Cellini 305/B – 20084 Lacchiarella (MI)

Mac Tablet 961 Tavoletta grafica 9" × 6 compatibile con Apple Macintosh provvista di stilo alimentatore cavo software e manuale d'uso	1 040 000
Mac Tablet 1201 – Come sopra ma con area attiva 12 × 12	1 430 000
Summasketch 961 Sty Tavoletta grafica 6" × 9" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 040 000
Summasketch 961-Car Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 170 000
Summasketch 1201 Sty – Tavoletta grafica 12 × 12" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 580 000
Summasketch 1201 Car come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 550 000
Bit Pad Two Tavoletta grafica 11" × 11"	1 260 000

MM 961 Tavoletta grafica 9" × 6"	730 000
MM 1201 Tavoletta grafica 12" × 12	1 120 000
MM 1812 Tavoletta grafica 18" × 12'	2 260 000
Summamouse 445 Mouse ottico compatibile Mouse System completo di alimentatore e manuale d uso	360 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2.035 000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2.970 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia DIC-02 60 Mb	2.000 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2.500 000

TANDY (U.S.A.)

Super Tronic s r l
Viale Monza, 226/228 20128 Milano

M102 80C85 (2.5 MHz) - Owner 32 Kb DPT 1 × 200 Kb - LCD 8 × 2'	867 000
M200 80C85 (2 5 MHz) Owner 24 Kb DPT 1 × 200 Kb LCD 8 × 4	1 308 000
M1000 EX 8088 (4 7/7 1 MHz) MS/DOS 2 11 256 Kb 1 × 360 Kb DPT	926.000
M1000 HX - 8088 (4 7/7 1 MHz) - RDM MS/DOS 2 11 256 Kb - 1 × 720 Kb DPT	1.320 000
M1000 SX - 8088 (4 7/7 1 MHz) - MS/DOS 3 2 640 Kb 2 x 360 Kb - DPT 20 MB DPT	1 865 000
M1000 TX - 80286 (4/8 MHZ) - MS/DOS 3.2 640 Kb 1 x 720 Kb - DPT 20 MB DPT	1 995 000
M3000 HL - 80286 (4/8 MHz) MS/DOS 3 2 512 Kb 1 × 360 Kb DPT 20/40 MB DPT	2.745 000
M3000 FD 80286 (6/12 MHz) MS/DOS 3 2 640 Kb 1 × 1 2 MB DPT 40 MB DPT	3 517 000
M4000 FD 80386 (16 MHz) - MS/DOS 3 2 1024 Kb 1 × 1 44 MB DPT 40 MB DPT	4 550 000
M1400 LT - V20 (4 7/7 1 MHz) - MS/DOS 3 2 768 Kb 2 × 720 Kb - LCD 9 5 × 5	2 680 000

TELCOM s.r.l.

Telcom s r l
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

WPK20 Kit 20M slim 65 msec XT	1 090 000
WPK30 L - Kit 30M slim 65 msec R11 XT	1 300 000
WPK40 Kit 40M slim 40 msec 2 volumi, XT	1 750 000
WPACK 70 - Kit 70M full 28 msec 3 volumi XT	3 600 000
WPACK80 Kit 80M full 30 msec 3 volumi XT	3 400 000
WPACK120 Kit 120L full 30 msec 4 volumi R11 XT	4 100 000
WPACK118 - Kit 118M full 28 msec 4 volumi XT	6 900 000
DISKOCARD20 Hardcard 20M	1 290 000
DISKOCARD30 Hardcard 30M RLL	1 490 000
WS20AT Disco slim 20M 65 msec AT	850 000
WF30AT - Disco full 30M 40 msec AT	1 950 000
WS40AT - Disco slim 40M 40 msec 2 volumi AT	1 500 000
WF70AT - Disco full 70M 28 msec 3 volumi AT	2 000 000
WF80AT - Disco full 80M 30 msec 3 volumi AT	2.000 000
WF118AT - Disco full 118M 28 msec 4 volumi AT	6 100 000
WPACK220SC - Kit full 220M 28 msec SCSI AT	8 400 000
FP800 - Drive 720 K - 3,5 con telaio	410 000
FP140 - Drive da 1 44M 3 5'	600 000
IDM2020 - Sottosistema 2 unità removibili 20 M cad	5 100 000
Unità di back-up	
120XT - Back-up 20M 250 Kbit Int. XT o comp.	1 200 000
145AT - Back-up 40M 500 Kbit int. AT o comp	1 500 000
410XT - Compact tape 10M 250 Kbit XT e comp	1 200 000
425AT Compact tape 20M 500 Kbit AT e comp	1 550 000
445AT Compact tape 40M 500 Kbit AT e comp	1 750 000
IDENTICA160 - Back-up Int 60Mb per XT AT e comp	2.100 000
IDENTICAE60 Back up ext 60Mb per XT AT e comp	2.400 000
KRXT000 Sottosist. WORM 5 25" 800M 1 cartuccia SCSI	7 900 000
Schede comunicazione ed emulazione	
CRP Scheda IDEA collegamento locale sistemi 3 × IBM	1 600 000
CPR5251MC Scheda MICROCHANNEL colleg locale PS/2 e 3 × IBM	1 600 000
SPR5251/s Software 5251 SHANE	690 000
SPR5251GW - Software 5251/GATEWAY NET BIOS	1 400 000
CPR001 Scheda remota SDLC/SNA/BSC	800 000
SPR5250 - Software emulazione remota 5251/12 e 5294	800 000
CPR3278 - Scheda emulaz. terminali locali IBM3278 2/3/4/5	1 700 000
CPR3287 - Scheda emulaz stampante locale IBM3287	1 500 000
SPR3270SNA - Software SNA/SDLC per CPR001	600 000
SPR3270BSC - Software 3270 BYSINC per CPR001	600 000
SPR3770SNA Software SNA/SDLC per CPR001	600 000
SPR3780BSC - Software BYSINC per CPR001	600 000
Schede multifunzione	
SI04 - Scheda 4 seriali XENIX V	600 000
SI08 Scheda 8 seriali XENIX V	800 000
MULTI41 - Scheda 4 seriali RS232 processore 80188	1 800 000
MULTI81 - Scheda 8 seriali RS232 processori 80188	2.300 000
FASTCARD III Scheda memoria 2M 0 Ram XT/AT IML	480 000
DIGIRAM - Scheda memoria 3M 0 Ram per AT	950 000
DB-EGA - Scheda OVERBOARD XT/AT EGA RS232, CTX clock	1 000 000
AA EGA - Scheda ALL ABDARD XT/EGA, RS232 CTX HDC	1 500 000
AA EGA001 Come AA EGA + scheda memoria 2 Mb 0 Ram IML	1 800 000
AAX2176 - Scheda ALL ABOARD AT/XT286 EGA, RS232 CTX 2Mb	3 205 000
SUPERGENOA Scheda EGA 256K short Slot, Multisync	850 000
Monitors	
DM 12A Monoc. ambra 12" basculante 18 4 KHz	280 000
DM-14A Monoc. ambra 14 basculante 18 4 KHz	330 000
DM 1400A Monoc TTL/RGB ambra 14 15 71/18 4KHz	410 000
DM 1400P W Monoc. TTL/RGB paper white 14" 15 71/18 4KHz	430 000
DM 15A Monoc ambra 15 basculante 18 4 KHz	410 000
DM 2214 EGA 14" basculante 15 75/21 65 KHz	1 250 000
K14CV720 Monitor col CGA RGB 14 15 75 KHz	1 100 000
K14SV770PLUS - Monitor col MULTISYNC 14	1 880 000
K16SV860 Monitor col CGA/EGA, RGB 16"	2 700 000
VICKING1 Monitor formato A3 risoluzione 1280 × 360	5 300 000
K12SV4 - Monitor col RGB 12" M24/M28	1 300 000
K16SV840 J Monitor col CGA/EGA/TGA RGB 16 M24/M28	2 700 000
GENIUSG Monitor formato A4 con scheda di controllo	3 650 000
4045-50 Stampante laser mem 512K 10 pag/min 300 × 300 Dpi	7 619 000
DATACOPY SCANNER 730 versione base modello piano 300 dpi	3 800 000
SMART 1200 - Modem 300/1200 Baud Full Duplex, comp HAYES	650 000
SMART 2400 - Modm 1200/2400 Baud Full Duplex, comp HAYES	1 100 000
SMARTCARD Scheda modem 300/1200 Baud Full Duplex, comp HAYES	580 000
UPS200 - Gruppo di continuità 200W	760 000
UPS300 - Gruppo di continuità 300W	990 000
UPS500 - Gruppo di continuità 500W	1 200 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S p A
Viale Europa, 40 20093 Cologno Monzese - Milano

TI PC 256 Kb, 10 Mb WD monitor a colori	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8.500 000
TI 945 640 K 20 Mb 1 floppy da 360 Kb Monitor BN tastiera Uscita seriale parallela MS-DOS	4 350 000
come TI 945 ma con monitor a colori	4 800 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb primaria	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb secondaria	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13)	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼" H/H	700 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 400 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	1 800 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2.100 000
Stampante modello 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TOBIA (Italia)

Italselda
V le Cesare Pavese, 45 00144 Roma

100C0 Tobia Pc Turbo 256 Kb - 1 drive da 960 K	990 000
100C1 Tobia Pc Turbo 256 Kb 2 drive da 360 K cad.	1 290 000
100X1 Tobia XT Turbo IBM 512 Kb 1 drive 20 Mb W	1 890 000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb 2 floppy - 360 cad	1 000 000
200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz - 1 Mb RAM - 1 drive da 1 2 Mb	2.800 000

200X1 Tobia A1 1 Mb RAM 20 Mb HD + 1 drive 1 2 Mb	3 200 000
110C1 Tobia Compact PC 256 Kb 1 drive 360 K	1 900 000
210X1 Tobia Compact A1 Drive 1 2 Mb H D 20 Mb 512 Kb RAM	3 900 000
300X1 Tobia XT portatile 20 Mb - 1 floppy	3 900 000

TORRINGTON

Telav
Via Leonardo Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Manager Mouse per IBM PC XT 3270 PC M24 Encs ecc - 1001C	420 000
Manager Mouse per IBM AT 1001AT	485 000
Manager Mouse come 1001C softw progr funz tastr	463 000
Manager Mouse come sopra per PC AT Key Free A1	527 000
Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno Telepaint	468 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Telepaint	530 000

TOSHIBA (Giappone)

Data Base SpA
Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

PC 321SL 80 col 216 cps Interfaccia parallela trattori interni	1 370 000
PAGELASER 12	7 650 000
P321 24 aghi 80 col 216 cps, interf. parallela	1 085 000
relativo trattore unidirezionale	190 000
caricatore per foglio singolo 1° cassetto NS15	275 000
caricatore per foglio singolo 2° cassetto	302 000
P341E - 24 aghi 136 col 216 cps, interf parallela e seriale	1 200 000
relativo trattore unidirezionale	112 000
P351 24 aghi 136 col 288 cps, interf parallela e seriale	2.275 000
relativo trattore unidirezionale	185 000
P351C come P351 con possibilità di stampe a 4 colori	2 900 000
relativo trattore unidirezionale	185 0000
Caricatore foglio singolo per P341E P351 e P351C NS25 1° cass	480 000
Caricatore foglio singolo per P341E-P351 e P351C NS25 2° cass	365 000
Caricatore automatico di fogli singoli per P351 elettrico	1 158 000
Cartridge a fonl X 2	115 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA
Via P Colletta 37 20135 Milano

HX 51 Completo di registratore 64 K RAM 33 K ROM 16 k video	349 000
HX 52 - come 51 ma con interf seriale e presa scart	425 000
HX F101 Unità microfloppy 3.5" 320 K	699 000
HX P560 trasf termico	480 000
HX P570 stampante plotter	510 000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	565 000
140 R4T tv color 14" 16 programmi telecomando	600 000
HX-J400 joystick analogico	35 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	130 000
HX R700 interfaccia seriale RS 232C	210 000
HX R750 cavo per HX R700	76 000

TOSHIBA (Giappone)

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Via Cantu 11 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Portatili	
T1000 - 80C88 4 77MHz 512K RAM 1 drive 720K	1 990 000
T1100 plus 80C86 7 16MHz 640K RAM - 2 × 720K	3 200 000
T1200 80C86 9 54 MHz 1M RAM 720K + 20M	4 900 000
Compatti	
T3100/20 80286 8MHz - 640K RAM 720K + 20M	6 690 000
T3200 80286 12MHz 2M RAM 720K + 40M	8 600 000
T5100 80386 16MHz 2M RAM 720K + 40M	10 200 000
Desk Top	
T3500FH - 80286 8MHz 512K - 2 × 360/1200K	8 500 000
Accessori	
Drive esterno 360K	732 000
Espansione RAM a 1 28M per T1000	754 000
Espansione RAM a 2 688M per T3100	2 485 000
Unità di espansione 5 slot IBM	1 365 000
Modem 1200bps per portatili	510 000
Borsa per portatili	68 000
Tasti italiani per T1000/1100plus/1200	58 000
Tastierino numerico per T1000	96 000
Adattatore rete per T1100plus	36 000
Adattatore per automobile per T1100plus	80 000
Adattatore per rete T1200	123 000
Carica batterie per T1200	354 000
Batterie per T1200	90 000
Scheda di I/F per unità di espansione per T3100	235 000
Borsa morbida per T3100	92 000
Tastierino numerico per T3100	96 000
Scheda BSC per T3100	235 000
Borsa morbida per T3200	94 000
Adattatore video per T3500	527 000
Video monocromatico per T3500 12 fondo bianco	600 000
Tastiera italiana per T3500	179 000
Stampanti e accessori per stampanti	
P321 24 aghi 80c 180/72 cps	1 085 000
P321SL 24 aghi 80c 180/72 cps caric aut	1 370 000
P341E 24 aghi 136c 180/72 cps	1 200 000
P351/2 - 24 aghi 136c 250/100 cps	2 275 000
P351C - 24 aghi 136c 240/100 cps a colori	2 900 000
PageLaser 12	7 648 000

TRAMER

Tramer
Corso San Martino O/H 10122 Torino

Modem Spider 21 23	180 000
Modem Spider - 1200 pc	350 000
Modem Spider 1200	430 000
Modem Spider - 2400	998 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel s n c
Via Ormea 99 - 10126 Torino

XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	736 000
XAD 2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	736 000
II 04 - A/D conv 12 bit 8 can var GAIN	1 739 000
INLAB Thinklab 19 Rack sys	2 142 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	771 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	871 000
Modulo Inlab R-81AAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 157 000
Modulo Inlab R-8C1A 8 amplificatori a guadagno variabile	1 543 000
Modulo Inlab R-8PGA 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	1 642 000
Modulo Inlab R 12ADS 12 bit integrating ADC	964 000
Modulo Inlab R 12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 063 000
Modulo Inlab R DPOADC 8 canali 13 bit	2 701 000
Modulo Inlab R ADCRAM 12 bit ADC	2 315 000
Modulo Inlab R 12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 428 000
Modulo Inlab R 12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 543 000
Modulo Inlab R-8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	578 000
Modulo Inlab R-8C00 8 canali output - opto-isolati rating 15 V a 50 mA	578 000
Modulo Inlab R 10CMR 10 canali REED relè a mercurio	964 000
Modulo Inlab R-8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Modulo Inlab R-8CPMDS 8 canali power MOS switch rating 4A a 50 VDC	964 000
Modulo Inlab R-32BAL 32 bit addressable latch TTL compatibile	964 000
Modulo Inlab R-6BCDIP - 24 input opto-isolati input comp TTL MDS	1 119 000
Modulo Inlab R PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R R1CC Real time clock/cal with battery back-up	578 000
Modulo Inlab R-16TACJC Ampl per termocoppie 16 can. giunto freddo	1 642.000

VICTOR

Victor Italia Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Cassiopea 1 24041 Agrate Brianza (MI)

VICKI14 - 8088 a 8 MHz 640 Kb RAM 360 Kb Monitor mon 14" - MS DOS + BASIC	1 950 000
VPCIIFDM - 8086 a 4-8 MHz 640 Kb RAM 2 Floppy da 360 Kb Monitor mon 14 MS DOS 3.2 + BASIC	2 550 000
VPCIIFDC 8086 a 4 8 MHz 640 Kb RAM 2 floppy 360 Kb - Scheda EGA Monitor colori ECD 14 MS DOS 3 2 BASIC	3 650 000
VPCIIHDM 8086 a 4-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 360 Kb 1 Hard disk 30 Mb Monitor mon 14 MS DOS 3.2 + BASIC Microsoft Windows MS PAINT MS WRITE	3 650 000
VPCIIHDC 8086 a 4-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 360 Kb 1 Hard Disk 30 Mb Scheda EGA Monitor a colori ECD 14 3.2 + BASIC Microsoft	

Windows MS PAINT MS	4 720 000
VPC30M 80826 a 6 8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy Mb - Monitor mon 14 MS DOS 3 BASIC Microsoft Windows MS PAINT 1 MS WRITE	4 990 000
VPC30C 80286 a 6-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 1200-360 Kb 1 Hard Disk 30 Mb EGA Monitor a colori ECD 14	5 800 000
VPC60 M 80286 a 6 8 MHz - 640 Kb RAM 1 Floppy 1200-360 Kb 1 Hard Disk 60 Mb Monitor 14	5 800 000
VPC60 C - 80286 a 6-8 MHz 640 Kb RAM 1 Floppy 1200-360 Kb 1 Hard Disk 60 Mb EGA 640 × 350 Monitor mon 14	6 700 000

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

Data Mill s r l Viale Restelli 3/7 20124 Milano

ZFE 148 82 8088 640 Kb 2 floppy da 5"	2 000 000
ZWE 148 82 8088 640 Kb 1 floppy	2.800 000
Z 159 mod 3 1 HD da 20 Mb	3.500 000
Z 159 mod 12 2 floppy disk 5 1Mb RAM + EGA - CGA Hercules MDA	3 000 000
Z 159 mod 13 1 floppy 1 HD da 20 Mb	3 950 000
ZF 148 42 8088 256Kb RAM 2 floppy da 360Kb	2 700 000
ZF 148 42 8088 256Kb RAM 1 floppy da 360Kb + hard disk da 20MB	2 800 000
ZF 159 2 8088 256Kb 2 floppy da 360Kb scheda Hercules/MDA	2.650 000
ZW 159 12 8088 1 MB 2 floppy da 360 Kb RAM hard disk da 20MB scheda video EGA	4 800 000
MICROSOFT WINDOWS	
ZF 248 81 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB	4 600 000
ZE 248 82 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB 1 H D da 20 Mb Scheda EGA	5 800 000
ZE 248 64 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 40MB (30ms)	700 000
ZBF - 3339 EK	1 500 000
ZBE 3340 EK	11 700 000
ZFL 181 93 LAPTO P PC con 2 floppy disk da 3 ½ 640 Kb RAM 80C 88-4 77/8	4 500 000
ZWL 183 92 LAPTOP PC 640 Kb RAM 80C 88 da 4 77/8 MM2 1 floppy da 3 ½ 1 HD interno da 10 Mb	10 700 000
Adattatore 230 volt	120 000
Cavo software per il traster di files da 5 1/4" a 3 1/2" e viceversa	180 000
EZY - 1	1 190 000
EZY 2	1 500 000
EZY 3	1 990 000

ZODIAC

Melchioni Computertime S p A Viale Europa 49 20093 Cologno Monzese (MI)

Z03001 carrozzeria alimentatore 700 W scheda madre (512 KB espandibile a 1 MB) Bios Phoenix con licenza manuali	2.110 000
Z02001 carrozzeria alimentatore 135 W scheda madre (265 KB espandibile a 640 Kb) Bios VCCP con licenza manuali	513 000
02003 carrozzeria alimentatore 135 W scheda madre (265 KB espandibile a 640 Kb) 2 FDD x 360 KB Bios VCCP con licenza scheda multi I/O, scheda grafica/colore manuali	1 359 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A. - Viale Certosa 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 100 P	68 000
FX 3600 P	90 280
FX 4000 P	141 200
SX 3000 P	72 300
SX 3900 P	117 800
FX 8000 G	292 000
FX 10 F	928 600
FX 5000 F	182 500
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	185 650
FX 790 P	273 700
FX 850 P	347 000
PB 1000	549 200
FX750P	206.200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208 362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	69 100
FA 11 (Int Plotter per PB 700/PB770)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (Interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139 500
FA 10 (Interfaccia plotter per PB700)	554 000
CM 1 (registratore per PB 700)	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	518 000

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP-11C	119 000
Finanziario programmabile mem perm HP 12C	275 000
Scientifico programmabile mem perm HP 15C	212 000
Programmabile per progettisti elettr HP 16C	275 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CV	370 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CX	524 000
Lettore di schede magn per HP-41 82104A	446 000
Stampante per HP-41 82143A	881 000
Lettore ottico per HP-41 82153A	286 000
Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A	1 252 000
Interfaccia HP IL/RS232C 82164A	671 000
Interfaccia HP IL/P10 82165A	675 000
Kit Interfaccia HP IL 82166C	904 000
Interfaccia HP IL/HP-IB 82169A	893 000
H P 18C Business Consultant	311 000
H P 28 C	441 000
Stampante 822 40 A per HP 28C	277 000
Computer portatile HP 71 BZ	1 193 000
Computer portatile HP 75 DZ	2 612 000
ACCESSORI PER HP 71 B	
Lettore di schede 82400A	375 000
Interfaccia HP IL 82401A	277 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	165 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p.A Via P Colletta 37 20135 Milano

PC1350/1360	419 700
PC 1260	219 700
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	359 700
PC 1500/A	404 700
CE 150 stampante	427 700
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	108 000
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	189 700
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	420 700
PC 1421	289 700
PC 2500	939 700
CE 126 P	199 700
PC 1248	154 700
PC 1403	254 700
PC 1100	239 700
PC 1600	784 700
PC 1425	339 700
PC 1475	356 700

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S p A Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI56 Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	69 000
TI57 II Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 Programmabile avanzata/170 funzioni 512 passi di programma	99 000
BA 54 - Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica	253 400
PC 324 stamp termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 - 8KRAM	109 300
TI 74 CAS/INT interf per Registratore e Cassette	58 500
TI 62 GALAXY	79 000
TI 95 PROCALC	416 000
Stampante TI 95	211 000

MC

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 257.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade.
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 257.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Causa passaggio sistema superiore vendo **Olivetti Prodest PC128S** dotato di video monoc., diskdrive da 3.5 manuali serie completa di riviste Olivetti User joystick e una vasta gamma di programmi comprendenti utility e moltissimi GIOCHI!!! Vendo tutto a L. 800.000 eventualmente trattabili. Tel. al 0444-591948 ore pasti (Benetti Simone)

Vende Apple II + 64K, due drives Z80 CP/M RS232 tipo SSC monitor fosfori verdi 13 stampante Imagewriter scheda 80 colonne sintetizzatore vocale e musicale joystick Apple emulatore telescrivente moltissimo software con manuali (tra cui WordStar DBII ecc.) L. 1.000.000. Telefonare a Giorgio Fontana 0461-821227

Causa passaggio sistema superiore **vendo C128D Commodore usato pochissimo** + 1 Joystick + 1 Mouse 1351 Commodore + 1 Monitor F.V. + Cavi per 40/80 colonne + numerosi linguaggi giochi programmi applicativi tra cui GEOS 128 + manuali il tutto a L. 1.200.000 trattabili. Telefonare ore 18.30 giorni feriali a Calegari Fabio tel. 02/747631 preferibilmente zona Milano

Occasionissima!!! Causa passaggio sistema MS-DOS **vendesi Commodore 64** + registratore + joystick + manuale + numerosi programmi (giochi utility Simon's Basic e vari) il tutto a L. 190.000. Contrattare Magliaro Paolo c. Tavernanova 83030 Prata Principato Ultra (AV) Tel. 0825/967228

Vendo Sony HP F500P MSX2 al miglior offerente. Regalo circa 120 programmi tra cui i migliori gestionali su disco (WordStar DBase II Multiplan ecc.) libri in italiano manuali cavi di collegamento ecc.) Il computer dispone di disk drive incorporato da 720K formattati. Marco Sivori Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (GE)

Vendo SW integrato «Logistix» per Amiga causa scarso interesse personale ancora nuovo. Completo di dischi e manuale tutto in italiano inoltre cambio programmi per Amiga. Bergamini Alessandro, Via Matteotti 34 - Lipomo (Como) Tel. 281689

Seminuovo vendo **HP 110 Plus** 512K RAM custodia, floppy disk, programmi su Rom MS-Basic, mememaker/time manager Lotus 1 2 3 release 2.01 Exec card manager L. 4.200.000 due interfacce video L. 300.000 cadauna monitor L. 250.000. Tel. ore pasti Ferraris 011/793190 - Torino P.zza del Monastero 19

Vendo C64 + reg. + joystick a L. 400.000 usato pochissimo nel suo imballo originale. Telefonare a Rico Antonio 0873/73055 ore pasti

Vendo ZX Spectrum 48K + cavetti + alimentatore + manuale in inglese e in italiano + cassetta dimostrativa imballo originale + interfaccia programmabile joystick + 100 programmi tutto a L. 300.000. Vendo inoltre **consolle videogiochi Philips G7000** + 5 cartucce sci computer prog. baseball ecc. L. 200.000. Alessandro Del Bono Via Calatafimi 40 57100 Livorno Tel. 0586/811560

Vendo MSX VG8020 Philips 80K RAM + cavo per televisione + manuali originali + registratore D6260 Philips + 250 giochi e programmi originali + libri «MSX L.M. e Assembly» e «MSX La grafica» il tutto a L. 500.000. Riccardo Alamo Via Augusta 10 96100 Siracusa Tel. 0931/758166

Vendo causa passaggio sistema MS-DOS (PS/2 Mod. 30) un **Apple IIc** + monitor IIc con supporto + drive esterno IIc + mouse IIc + Imagewriter I 30 col. + 150 programmi tra i migliori + manuali tutto come nuovo e originale a L. 2.250.000 trattabili vendo anche separatamente. Scrivere o telefonare ore pasti a Palomba Daniele Via A. Diaz 36 06100 Perugia Tel. 075/73727

Causa militare **vendo Amiga 1000** L. 1.800.000. Senza monitor L. 1.400.000. Completo con stampante 160 CPS NLQ L. 2.200.000. Regalo molti programmi. Scrivere a Mengoni Alessio Via Mameli 6/A - 50052 Certaldo (FI)

Vendo Commodore 64 + registratore + joystick + monitor M80 + letteratura dedicata + programmi utility con istruzioni + Oxford Pascal con manuale + giochi + tutti i simulatori di volo sul mercato + 1 joystick in regalo. Tutto a L. 700.000. Calligaris Alessandro 0432/471654 (ore pasti)

Geos 64 v1.2 e Writer's Workshop (copia inscindibile) completi di manuali originali a L. 120.000. Scrivere a Giulio Cardinale Via dei Genieri 85 00143 Roma

Vendo Modem 300/1200 baud IBM compatibile Videotel risposta automatica programma di comunicazione scheda elettrica e cavo di collegamento con RS232 il tutto a L. 160.000. Leonello Brignoli Via Giardino 8 24060 Zandobbio (Bergamo) Tel. 035/943604

Commodore 16 registratore duplicatore joystick, 2 manuali all'uso (Basic linguaggio macchina) molti giochi e programmi utilis. tutto a lire 220.000 trattabili. Telefonare al n. 0871/346644 Lombardinilo Antonello 66100 Chieti

Vendo QL 128K rom JS con 32 cartucce con software vario e Toolkit 3 ed I.C.E. su Eprom L. 250.000 monitor Philips f.v. mod. V 7001 L. 140.000 interf. parallela Centronics L. 60.000 interf. Seriale RS232C L. 15.000. Ore serali Fabio Sacco tel. 5037280

Vendesi **Sinclair ql** monitor green gl 14 disk drive Kempston con interfaccia copritastiera vari accessori. Regalo 60 programmi su disco + 10 floppy + 20 cartridge. Panella Mauro Via Togliatti 7 67051 Avezzano (AQ) tel. 0863/21500 (21.15-22.15)

Vendo C128 + monitor 40/80 colonne a colori - drive - stampante (opzionale) — 8 libri 50 dischetti 2 joystick moltissime riviste a prezzo modicissimo L. 850.000 trattabili. Merlini Matteo Viale Ungheria 44 - 37052 Cerea (VR) Tel. 0442/80343

Vendo computer Newbrain-AD 32K RAM-29K ROM 40-80 colonne grafica b/n oltre 100.000 pixel. Eventualmente con monitor. Completo di manuali e documentazione in italiano e inglese alimentatore cavi per connessione a tv monitor e registratore imballo originale ottime condizioni. Usato pochissimo. Tirilna Fabrizio V.le B. Bisio 87/7 16131 Genova Telefono (010) 397668 sera

Amiga vendo programmi usati al 50% del prezzo di listino tutti con manuale e confezione in stato eccellente (sono originali). Es. SDI Sinbad Textcraft, Rocky Pacland Uninvite e molti altri. Telefonare allo 0331/679396 (VA)

Vendo a miglior offerente **scheda Z80 e scheda mouse originale per Apple II E** anche separatamente. Regalo CPM 2.22 Dbase II WordStar etc. con manuali. Vendo amplificatore Sony 20+20 watt per auto tutto praticamente inusato. Prof. Emilio Guarisco Viale Romagna 2 42016 Ribera, tel. 0925/67640

QL con ROM JS drive 3.5 monitor a colori 14 cavo di collegamento per joystick interfaccia parallela Centronics decine di programmi (giochi linguaggi utilities) con molti manuali tutto usato pochissimo e come nuovo completo di imballi originali svendo in blocco causa passaggio sistema AT al miglior offerente (comunque prezzo ottimo). Contattatemi ci metteremo sicuramente d'accordo. Vallazza Harald Corso Lombardia 196 - 10149 Torino (011/737741)

Vendo **Apple 2C** 128 K + drive esterno + mouse + paddle + supporto + monitor fosfori verdi + visore cristalli liquidi-tutto originale Apple + Apple Works + PFS File + Paint+ programmi ingegneria tutto con manuali originali L. 1.800.000. tastierino numerico Apple IIe L. 60.000. Dott. ing. G.P. Balliana via Dante 33 27029 Vigevano (PV) Tel. 0381/82430

Regalo Ex. Basic insieme a molti molti programmi (su disco e cargie) a chi compra **T.I. 99-4A** con il box d'espansione (Disk drive con controller 32K RAM Expansion) in ottimo stato e perfettamente funzionante. Vendo anche separatamente. Prezzo da concordare (occasionissima!!!). Telefonare a Proietti Alessandro tel. 0775/78277

Stazione di elaborazione grafica composta di: Plotter Benson 1332 Computer DMD 1000 CP/M HD 20 Mb FL 5 1/4 terminale intelligente programmi di acquisizione ed elaborazione dati cartografici vendo L. 13.000.000 trattabili. Carlo Conedera, Via della Robbia 28 50132 Firenze Tel. (055) 242332

Vendo Philips VG 8235 con disk drive incorporato manuali numerosi programmi applicativi e videogiochi per MSX 2. Prezzo da concordare. Favaro Eugenio Via Piero Gobetti 5 10023 Chieri (TO) tel. 011/9422858 (ore serali)

Casio FX-790 P + interfaccia reg. a cassette + esp. 8K

(per un totale di 16K), data bank, function memory programmabile in Basic esteso (Array 3D indirizzamenti indiretti ecc.) programmabile anche in assembler) è il «top» della linea) vendo a L. 250 000 Telefonare ore serali 06/5040636 Francesco L.go V Bacigalupo 32 Roma

Vendo per passaggio sist. superiore **Apple II compatibile** 64K RAM tastiera separata con tast. numerico e tasti programmati monitor verde Graphic Mouse Joystick 80 col S/W PAL, 280 cpm Centronics super serial controller + 2 drive slim e 100aia programmi valore oltre 4M lire a L. 2 280 000 Mulattieri Sergio - Ponte Nizza (PV) - Tel 0383/59173

Vendo HP 41 CV + lettore di schede 82104 A, il tutto «veramente» nuovo a L. 500 000 trattabili (imballi e libretti istruzioni originali) Luca - 06/5805424 ore serali

Per Sinclair QL vendo floppy Citizen con interfaccia L. 300000 espansione RAM 640k L. 120000 Prezzi trattabili Galvagni Stefano tel h u 049/844294

Vendo per passaggio a sistema superiore **Computer VG8235 MSX2 Philips** 256Kb 1 drive incorporato cavi e manuali a L 700000 Michele Zica Via Similaun 42/A 39100 Bolzano Tel 0471/932481 (ore serali)

Vendo per C64 e 128 Modem dedicato usatissimo per Mc Link con molti programmi di comunicazione (con manuale) anche in 128 mode Prezzo interessantissimo!!! Telefona allo 080/810679 o scrivi a Francesco Berardi Viale Aldo Moro, 22 70038 Terlizzi (BA)

Vendo Commodore 128, disk drive 1570 stampante MPS 803 (Grafica) joystick, Software vario (games utility linguaggi ecc.) a sole L. 850 000 trattabili Freddi Fabio Via Rimini 36 - 40026 Imola (BO) - Tel 27582

Vendo Commodore 128, disk drive 1570, joystick MC68 copritastiera 100 Floppy disk con software di vario genere (videogames utility gestionali linguaggi ecc.) manuali Cobol Logo Basic Pascal Forth (con relativi interpreti o compilatori) per disk drive per sviluppo programmi Tutto in ottimo stato a sole L. 700 000 trattabili Bernardi Roberto - Via A Manare 3 40026 Imola (BO) Tel 0542/683230

Vendo Commodore 128, drive 1570, monitor monocromatico Philips stampante MPS 803 cavetto 40/80 colonne joystick copritastiera e copridrive oltre 50 dischetti pieni di programmi (giochi, utility linguaggi applicativi) anche CP/M+ guida di nl C64 e altri libri solo in blocco tutto a lire 1 000 000 non tratt. Scrivere a Minuzzo Francesco - Via Selene 12 - 36061 Bassano D. Grappa (VI) - o telefonare a sabato o festivi allo 0424/24718

Vendo CBM 64 + registr + drive 1541 + 95 disks con circa 1000 programmi (giochi+utility+ingegneria) + cassette varie + libri tutto funzionante + imballi originali L. 1 000 000 Braghetta Bruno Via Rot. Montiglio 15 25127 Brescia - Tel 030/302876

Vendo Philips VG 8020 MSX come nuovo + intero corso Videobasic MSX + oltre 60 giochi + 2 cartucce + 2 Joystick + manuali in italiano L. 350 000 trattabili Tel. 0471/921771 Christian

Vendo causa partenza militare **Amiga 2000** (maggio 87) me usato con garanzia con 25 dischi pieni di programmi imballi originali prezzo da concordare Inoltre vendo **C-64** + registratore + plotter a colori 1520 + voicemaster (digitalizzatore) + penna ottica + tu tuner 7300 (trasforma il monitor in tv color) + 60 cassette piene anche separatamente Travellini Michele Via Borgo Faven 7 36065 Mussolente (VI) Tel 0424/878511 (dopo le 20)

Vendo Sirius/Victor 256 W a L. 3 000 000 Colombo-Cassi Geom Adriano Via Cesare da Sesto n 22 20123 Milano Telefonare dopo le ore 18 n 8354055

Vendo a L. 3 500 000 **AT IBM** con 512 K, scheda video non grafica 1 drive 1 2 M controller Floppy/hard disk, 2 parallele 1 seriale Vendo inoltre a L. 120 000 modem 300 600 1200/75 75/1200 Baud Autodial Autoanswer Telefonare allo 0431/32470 dopo le 20 00 Chiedere di Federico

Vendo E.I. Enciclopedia di Elettronica e Informatica (8 volumi) L. 350 000 trattabili Roberto Donnini V dei Caroli 12/20 - 36100 Vicenza Tel 0444/234391

Vendo causa passaggio sistema superiore **C64 + Drive 1541 + Stampante MPS 803** + Monitor colore Cabel 14 + registratore Imballi originali Regalo tutto il software (30 dischetti + 15 cassette) manuali riviste in mio possesso + 2 joystick Tutto a sole L. 1 500 000 Pancrazi Michele, Via G Vitelli 21 - 50135 Firenze Tel 055/6503305

Vendo stampante Commodore MPS 803, nuova ancora in garanzia + trattore TU 803 in imballi originali a L. 350 000 non trattabili Maurizio Marotta, Via Aversano 4 Salerno Tel 089/227279

Apple Macintosh italiano 512K, due drive originali Poco più di 1 anno prezzo da concordare a seconda del tipo di pagamento Claudio Pietro Montanari, Via San Mama 57 - 48100 Ravenna Tel 30951 (0544)

Commodore 128, Disk Drive 1570, registratore e cassette originali (imballaggi compresi) interfaccia per collegamento con tv dotato di presa SCART (funzionamento in 80 colonne) Inoltre numerosi programmi tra cui Superbase 128 e Superscript 128 con manuali in italiano turbo pascal compiler giochi vari Prezzo trattabile Marco Spada Via Boccaccio 3/A 27100 Pavia Tel 0382/466087

Vendo Apple II e stampante scribe mouse modulatore tv Apple works 3x3 il tutto corredato da manuali originali in italiano a L. 1 200 000 Trattabili all'acquirente regalo tutti i libri in mio possesso dedicati alla macchina nonché 30 riviste di «Applicando» Gli interessati possono telefonarmi ore 13 30 allo 051/384292 chiedendo di Cinzia

Vendo ITT 3030 3 floppy (360 e 720K) int parallela e monitor F V Triumph Adler Alphatronic PC 8 2 floppy da 320K e monitor F V con manuali e L. 1 000 000 (tratt.) ognuno Palumbo Pasquale Via Trinità 3 84010 Ravello (SA) Tel 089/857281

Golden II Plus con tastierino numerico sulla tastiera 48 K scheda driver drive e paddles originali «Apple» monitor a fosfori verdi molti programmi su floppy disk, come nuovo compatibile «Apple» vendo al miglior offerente prezzo base L. 500 000 trattabili Telefonare a I4RYU Paolo Ravenda Via Titta Ruffo 2 Bologna Tel. 420.461 ore 13-14 ed ore 18-21 Telefonare per eventuali gradite visite

Per acquisto sistema superiore **vendo Apple IIe-128K** completo monitor fosfori verdi 1 disk-drive scheda 80 colonne stampante Imagewriter con programmi vari tra cui Apple-works (WP Spreadsheet DB Integrati) Richiesta L. 700 000 trattabili Telefonare Nicola Mansani tel 0587 53684 (Pisa)

Vendo Commodore 64 + drive 1541 + monitor fosfori verdi + 200 dischi DS (oltre 1000 programmi ultime novità) + 2 raccoglitori per dischetti Prezzo 600 000 trattabili Antonio Tomo Via Marsala 1 20022 Castano 1 (MI) Tel 0331/880613

Vendo in blocco Commodore C128 (manuale italiano) + drive 1571 (manuale italiano) in garanzia + stampante Seikosha GP-500 VC + datasette C2N + moltissimi programmi sia su disco che su cassetta per C-128 e C-64 Tutto in perfette condizioni a lire 1 200 000 Pennone Fabrizio Viale Martori 13/3 Sassello (SV) Tel 019/724624

Vendo personal computer Ready 640 CD 640 Kd di Ram con lettore di CD Rom 2 drive video colori Philips CM 8833 vari programmi nuovo in garanzia pagamento dilazionato L. 7 500 000 Catalana Via Colombo 21 Trezzano S/N (MI) Tel (02) 4458288

HP 41 CV cedo con modulo HPIL X function 2 est Ram libri programmazione sintetica e molti programmi a L. 400 000 Cedo anche memorie di massa e cartuccia HP 82161 A con 40 cassette a lire 600 000 Scrivere a Dott Giorgio Rossetti, Via Pelacani 2 43100 Parma

Volete espandere la memoria del vostro PC? Vendo a metà prezzo banchi di memoria da 64K o da 256K Stefano Salvemini via Imbriani 7 70056 Molfetta (BA) Tel 080/941836.

Vendo Sinclair ZX Spectrum 48K, tastiera DK'Tronics 8 numeri di LNR + cassetta DK Tronics manuale italiano e libro di grafica Usato 3 (tre) mesi L. 300 000 + spese postali Pagato 705 000 Siesto Mentore Zona Salinn Posta Conca - Segezia (FG) C.A.P 71020

Vendo raccolta di MCmicrocomputer completa nuove al miglior offerente. Inoltre per 50.000 lire disk drive Texas funzionante utile per ricambi e circa 50 moduli SSS ormai introvabili a prezzo da stabilire. Tel 0321-91876 ore serali Fausto Salan

Vendo **Commodore 128 + disk drive 1541** + monitor 40/80 colonne a fosfori verdi Philips + oltre 100 programmi su dischetto + joystick + libri e manuali in italiano per passaggio ad altro sistema. Enrico De Cilla, Via Marangoni 45/2 Udine Tel 0432/505892

Vendo causa servizio militare **Memotech MTX 512** 80 Kram + joystick + esp 54Kram + 8 cassette software (giochi e utilità). Ottimo per l'archiviazione di dati e non senza programmi!!! Tastiera 80 tasti professionale. Usato pochissimo in ottime condizioni al fantastico prezzo di L. 550.000 trattabili!!! Per informazioni telefonare Giovanni Di Sotto allo 0776/728316 Aquino (FR) Ore pasti

Vendo Computer ZX80 nuove Rom con espansione 16Kram con manuali o libri perfettamente funzionante a L. 80.000 Luconi Daniele Via Livorno 130 20099 Sesto S. Giovanni Tel 02/2473855 ore serali

Vendo Apple II e + 128 KB + 80 colonne + Z80 Cp/m Card + Super Serial Card + Disk II + Disk Slim Chinon + Monitor F.V. + 2 Paddles + 120 dischetti con il miglior software + moltissimi manuali + libri + riviste. Il tutto in blocco (in imballi originali) a L. 1.000.000. Per informazioni Cottalavi Massimo 41100 Modena Tel 059/331892

Occasione!!! Vendo circa 150 programmi per **Spectrum Plus** più i seguenti manuali: «Come usare il tuo ZX Spectrum», «Alla programmazione dello ZX Spectrum», «Lo ZX Spectrum per tutti». Per ulteriori informazioni telefonare a Toniolo Mirko via Gramignini 5 36050 Montevialo (VI) Tel 0444/552407 dopo le 18.15

Commodore 128 drive 1541 stampante MPS-803 CP/m con WordStar e MBasic decine di programmi alcuni già pubblicati su MC libri manuali e riviste. Tutto in ottime condizioni a L. 800.000. Rivolgersi a Dario Acconero Roma Via Sormida 5 00198 tel 867754 (06)

Vendo Zenith 181-93 portatile 4.77/8 MHz 2 drives 720 k 640K ram nuovo 12 mesi garanzia e valigetta 2 alimentatori (110 v. 220 v) L. 3.600.000. Nicolò 0577/281038 ore ufficio

Vendesi perché doppione **Commodore f.d.d. 1571** usato pochissimo ancora in garanzia L. 370.000. Solo zona Roma. Telef. ore pasti e chiedere di Alessandro Ghimenti Via Armando Di Tullio 11 Roma Tel 312908

Vendo Spectravideo 728 (MSX1) FDD SVI 707 MC 68 registratore SVI 767 due joystick software (diverse cassette con giochi e corso Basic) libri MSX DOS CP/M OS. Il tutto è in mio possesso solo da 18 mesi è in perfette condizioni ed è completo d'imballaggio originale. Telefonare a Roberto allo 02/347047 (ore serali)

Vendo QL Sinclair floppy 3.5 toolkit controller monitor Philips monocromatico bianco in garanzia interfaccia stampante programmi Psion ultime versioni e decine di altri. Eprom toolkit membrana ricambio manuali inglese-italiano Assembler Pascal L. 600.000 trattabili. Flavio Tel 0438/53640 ore 10-12

Causa passaggio sistema superiore **vendo C64** + registrat. CN2 + monitor Philips BM 7522 B/N fosfori ambra + joystick quick shot Spectravideo + numerosi programmi + vari libri e manuali. Il tutto perfettamente funzionante e a un prezzo sbalorditivo e trattabile. Maestri Alessandro Via Angelo Bellani 1 00146 Roma Tel 06/5563839

Vero affare **vendo PC IBM** portatile 24h (mod. 2) mai usato ancora imballato dotato di garanzia L. 2.500.000 trattabili. Nel costo è compreso PC adattatore seriale/parallelo PC 24h adattatore video CRT cavo adattatore video CRT borsa PC 24h. Pignotti Fiorenzo Tel 0521-71724

Vendo C128D + 2 libri + kit double-side + kit change device + kit per visualizzare grafica 640 X 200 su Tv con presa SCART + 50 dischi pieni + Hacker + Hacker tape + O.M.A. L. 800.000 trattabili. Compro drive 1541 L. 150.000. **Compro PRG per Amiga 500**. Compro arretrati di riviste di elettronica e computer. Daricola Marco Via Cremosina, 47 28076 Pogno (NO) Tel 0322/97154

Vendo modem Epson CX21. Inoltre scambio programmi per Apple Macintosh (quasi 200 dischetti). Per informazioni telefonare via Modem a MacNews (0733/45068 300-1200 full duplex parola = 8/N/1 tutti i giorni dalle 21.30 alle 7) o lasciare un messaggio per il Sysop. Oppure scrivere a Emanuele Sposetti Via G. Valenti 33 62100 Macerata

Vendo causa passaggio a sistema superiore **Apple IIe** 128K + 80 colonne + controller + 2 drive + monitor II + interfaccia + stampante Imagewriter + joystick + numerosi programmi con manuali + giochi vari + libri programmazione. Tutto in perfette condizioni qualsiasi prova. Lire 2.250.000 Marcello Carlini Viale Molière 36/E 00142 Roma Tel 06/5037463

Vendo disk drive 1541 + Turbodos + Programmi (Geos Pascal Forth Easy Script, Simon's Basic ecc.) tutto come nuovo con imballi e manuali originali a L. 220.000 Stefano Montevarchi (AR) Tel 055/900825 (ore pasti)

Vendo Apple IIe + Monitor IIe + Duodisk (2 x 140K) + Joystick + Stampante Apple Imagewriter II (a colori) + Manuali e programmi al prezzo di L. 2.500.000 trattabili (solo sistema completo). Scrivere a Ing. Maurizio Lazzarin Via Della Gronda 112 55049 Viareggio (LU) indicando il vostro recapito telefonico

Eccezionale!!! **Vendo Sinclair ZX Spectrum Plus** + nuovissimo acquistato nel Luglio 87 completo di cavi alimentatore manuale + libro per la programmazione + circa 280 programmi da sballo ai super prezzo di L. 380.000 trattabili. Oppure vendo solo i programmi in blocco a sole lire 130.000. Telefonare a Fazzino Filippo Telefono 081/951085. Dalle 14.00 alle 18.00 (massima serietà)

Vero affare! Vendo per motivi economici **PC 128 Olivetti Prodest** ottimo stato d'uso (acquistato da recente) completo di registratore + 2 joystick + penna ottica + cartuccia per disegnare + cassette giochi + programmi vari + manuale in italiano (il tutto avente valore complessivo L. 685.000) per sole L. 300.000. Massima serietà. Gianfranco Elena Viale Regina Margherita 70 95024 Acireale (CT) Tel 095/7647950

Vendo **Multitech 500** (IBM XT compatibile) 640K 2 drives 360K scheda grafica CGA, monitor monocromatico scheda seriale/parallele praticamente nuovo più 100 dischi con i migliori programmi a scelta L. 2.000.000. Vendo anche Super Serial Card Apple originale con manuale L. 100.000. Paolo Cordini Via Campari 48 Pavia Tel 0382/473038

Svendo causa forza maggiore computer **Apple** II 48K con Language Card 2 drive monitor 14 FV joystick e 100 dischetti con programmi di ogni genere per *100.000 in meno della stessa offerta più vantaggiosa* che appare su questo numero. Contatto personalmente max serietà. Sergio D'Agostino Via Pretorio 3 31029 Vittorio Veneto (TV) Tel 0438/58291 (ore pomeridiane)

COMPRO

Per Atari 520 ST compero qualsiasi tipo di programmi. Seponi Massimo Via Dell'Avvenire 7 06078 Ponte Valleceppi (Perugia) Tel 075/6920337

Per C64-C128-CP/M Compro cambio PRG Utility gestionali grafici scientifici geos. Annuncio sempre valido. Inviare lista o disco. Massima serietà e competenza. Cinci Giuliano Pian Del Mantellini 44 53100 Siena

Per IBM PC/2 MOD 30 compro programma CAD ADE 2 ADE 3 e/o software grafico applicativo. Scrivere/telefonare a: Rovatti G. - C.P. 382 - 41100 Modena Centro - Tel. 059/218902.

Compro adattatore telematico per MSX 1 prezzo vantaggioso (prima dell'acquisto vorrei informazioni precise sull'uso). Telefonatemi o scrivete a: Massimiliano Rocchi - via Pigalette, 23 - 62012 Civitanova Marche (MC) - Tel. 0733/70548

Compro software per Amiga 500 inviate le vostre liste (con i relativi prezzi) a: Luise Antonio - Via Del Fontanon 111 - 36015 Schio (VI)

Compro a prezzi ragionevoli i seguenti software: dBase Programmers Utilities, dBase Language Toolkit, dBase Graphics Utilities, le librerie di Tom Rettig & Associates, Professional Development Library By Global Technologies, Quicksilver, dGraph III, dUtil. Astenersi dall'inviare liste di altro tipo di software. Scrivere e/o telefonare: Parla Vincenzo - Via Dante, 63 - Palermo - 091/324552

Compro o cambio **programmi per IBM compatibili** telefonare o scrivere a: Fabrizio Bezzi - Viale A. Gramsci 356 - 41100 Modena - Tel. 059/311276

Per Atari ST compro, scambio programmi di ogni tipo. Inviare lista a: Stefano Pieri - Via L. Lando 34 - 47037 Rimini (FO) - Tel. 0541/54935

Compro computer e materiale elettronico guasto. Scrivere a Lucà Vincenzo - Via C. Colombo 14 - Bianco (RC) o telefonare dalle 16 alle 20 al 0964/911001

Cerco urgentemente **programma/i per Videotex standard «Prestel» in MS-DOS** se possibile con manuale compro o eventualmente cambio con altri programmi in MS-DOS. Scrivere a: Mario Renzoni - Piazza Niccolò Tommaseo 9 - 50135 Firenze

Compro PRG per Olivetti M20 con istruzioni. Inviate lista o telefonato (ore 20 in poi) a: Liperoti Francesco - Via A. Grandi 22 - 22040 Sirone - Tel. 031/850713

Cerco spiegazioni o istruzioni per il programma **«Sunde G»** (versione Apple). Scambio programmi per Apple II c. Max Serietà. Inviare lista a: Marco Stump - Via Amendola 63 - 27058 Voghera (PV)

Cerco Sinclair ZX 81 con e senza espansione a L. 25.000-30.000. Tastiera Lucky (+ cartuccia Basic) per Intellivision a L. 40.000-50.000. C64 o 128 a L. 100.000-180.000. Annuncio sempre valido. Tutti i prezzi sono trattabili. Antonio Giusa - Via Margherita 50 - 95014 Giarre (CT)

Per MSX2 Compro database e wordprocessor oltre a programma per apprendimento di lingua inglese. Telefonare dopo le ore 14.00 al 080/853136

Compro stampante Mannesman Tally mod. MT 85 (solo se vero affare) scrivere a: Corich Dario - Via Udine 51 - 33030 Rivolto (UD)

Compro programmi per MSX 1 & 2 sono disposto anche allo scambio di software. Fabrizio Navari - Via Chiesa 23/A - 55040 Strettoia di Pietrasanta (LU)

Urgente bisogno di linguaggio **Prolog e Lisp per Amiga** forniti di completa documentazione. Inviare informazioni a: Zattini Stefano - Via C. Sforza 33 - 47100 Forlì (FO). Si richiede estrema serietà

Vendo CPU 8088-2 coprocessore 8087 2 (8 MHz) scheda colore CGA. Scheda Hercules II, stampante Epson MX-80 con relativi manuali a L. 70.000. Alfonso Manno - Via Marconi 31 - 22067 Missaglia (CO) - Tel. 039/9200806 dopo ore 19

Cerco manuali d'istruzioni per i seguenti programmi per C64: Rock monitor III, C Power, Giga CAD. Telefonare dopo le 19.00 al n. 019/489496 o scrivere a: Serge Torassa - Via Saettone 128 - Albisola Superiore - Savona

Per PC IBM Compro e scambio programmi grafica, gestionali, giochi ecc. Annuncio sempre valido. Inviatemi le vostre liste. Aldo Cuccia - Via Lampedusa 26 - 86039 Termoli (CB)

Per Olivetti M20 acquisto espansioni RAM 128 K. e software applicativo (Pascal, Fortran, Wordprocessor e programmi per architettura). Scrivere a: Irena Zupancic - Via Dei Moreri 9 - Trieste

Compro software per Atari ST. Inviate le vostre liste a: Potrero Adriana - Via Paolo Paruta, 24 - 00179 Roma

Compro per C-128 programmi (escluso giochi) solo modo 128 e CP/M e a prezzi modici (su disco). Inviare Vs. liste a: Pizzolanti Giuseppe - Via Scuti 43/C - 90144 Palermo

Prego aiutatemi!! Cerco disperatamente **Commodore Computer 64 executive** a prezzo modico in buone condizioni con imballi originali e con tutto quello che è compreso nella dotazione. Scrivere o telefonare a: Giuliano Candreva - Via S. Allende 44 - 87036 Rende (CS) - Tel. 0984/861619

Cerco **Atari ST e/o Amiga 500/1000** usati o anche guasti a prezzi interessanti. Scrivere o telefonare (ore pasti) a: Stefano Zaganelli - Via Gramsci 3/1 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545-22919

Cerco scheda 80 colonne per Apple II e espansione di memoria 128K sempre per Apple II e solo se occasione in più programma magazzino listato o disco. Marchetto Fabrizio c/o Fossati V. Vassalli Eandi 18 10131 Torino Tel. 011/4040914

CAMBIO

Per IBM PC e compatibili, scambio programmi max serietà. Annuncio sempre valido inviare lista a: Cicognani Averardo - Via don Luigi Sturzo n. 7 48018 Faenza (RA)

Desidero scambiare software e manuali per **Commodore AMIGA** (500-1000-2000). Per informazioni scrivere o telefonare a: Carfagna Fernando Via Della Stazione 27 04015 Priverno (LT) Tel. 0773/911223 (si gradisce il contatto telefonico)

MSX 1!! Scambio software di qualsiasi genere, informazioni idee per questo stupendo computer. Inviare liste. Offro/chiedo max serietà. Andrea Piana - V. Gramsci N° 30 40012 Calderara di Reno (BO)

Cambio per MSX 1 e 2 oltre 800 programmi tra giochi linguaggi gestionali etc. con chiunque voglia mettersi in contatto con me. Scrivete ed inviate le vostre liste la risposta è garantita. (Annuncio sempre valido) Indirizzare a: Enea Claudio Via Olevano Romano 240 - 00171 Roma Tel. 06-2580055 (sera)

Scambio e compro **programmi per Commodore 16** su nastro e disco. Paolo Severini Via Brizzelara 13 16043 Chiavari (GE)

Per Atari ST e Amiga scambio software. Possiedo oltre 1000 programmi di grafica-linguaggi-giochi-gestionali-utilità con molte novità. Rivolgersi a: Rino Aromolo Via Cesare De Fabritiis 61 00136 Roma - Tel. 06/341163 (dopo le ore 14.30).

Cambio programmi per Amiga. Telefonare o inviare le proprie liste a: Magnanini Pietro Via S. Pellico 343 - 61030 Lucrezia (PS) Tel. 0721/897788 Max serietà!

Amiga!! Cerco utenti per scambio informazioni e software. Max serietà. Inviare liste a: Manca Stefano Via Pangi 6 - 07100 Sassari

Apple II E-C cambio programmi. Cerco soprattutto novità U.S.A. Spedire lista a: Sergio Frascaria Via Filomusi Guelfi 21 67100 L'Aquila Tel. 0862/25783 Annuncio sempre valido. Max serietà

Scambio programmi di ogni genere **per IBM e Macintosh**. Cedo inoltre a chi interessato l'intera collezione delle riviste MC e MP. Scrivere a: Portaluppi Claudio Via Ripamonti 227 20141 Milano

Dispongo di circa 2000 programmi per **Apple II+, IIe, IIc.** e per il nuovo **IIGS**. Ultimissime novità direttamente dagli USA. Programmi per tutte le applicazioni massima serietà ed assenza scopo lucro. Richiedete lista a: Cristina Veltorta Via Crespi 44 28100 Novara. Assicurarsi risposta a tutti. Grazie

Apple II software ultime novità americane scambio. Inviare lista a: Daniele Vespe Via Marcianise 25 00177 Roma

Scambio programmi per IBM. Sono in possesso di centinaia di programmi e cerco particolarmente programmi di totocalcio e di stampa (tipo print master o magazine editor). Gabriele Giordano Via Perecca 11 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)

Amiga 500. Cambio programmi di ogni tipo. Chiedere o inviare lista: Meneqolo Gabriele - Via S. Salvatore 11 - 28041 Arona (NO)

Scambio Software per PC Olivetti Prodest 128 S. Annuncio sempre valido per tutta Italia. Massima serietà. Scrivere o telefonare ore serali a: Sinopoli Gaetano Via Campegi 3 27026 Garlasco Pavia - Tel. 0382/820089

Scambio programmi Macintosh. Annuncio sempre valido. Inviatemi la vostra lista vi manderò la mia. Risponderò a tutti: scrivere e/o telefonare a: Oscar Bossi Via Diaz 11 20030 Senago (MI) - Tel. 02/9986394

Cambio software MS-DOS di qualsiasi genere. Ballestrazzi Umberto Via Ungaretti 81 41058 Vignola (MO) - Tel. 059/763330

Cambio programmi per Sinclair QL. Scrivere inviando lista a: Paolo Ferrari Via Panigale 59 40132 Bologna Tel. 051/405507

Scambio Texas TI 99/4A con libri e programmi + **Commodore 64** con una marea di programmi entrambi perfetti e completi con un Commodore 128 e condizioni ulteriori da stabilire. Scrivere a: Giovanni Melkowski Via Bottego 8 48015 Cervia (RA)

Per MSX 1-2, Apple II, M24 Olivetti, scambio programmi di ogni genere. Per informazioni scrivere o meglio telefonare a: Melonari Samuele Via Silvio Pellico n. 50 62012 Civitanova Marche (MC) Tel. 0733/78662 (ore pasti)

Scambio Software per IBM e compatibili. Preferibilmente programmi di ingegneria e grafica. Annuncio sempre valido. Pio Giuliani Via G. Pepe 14/3 10148 Torino Tel. 011/298546

Cambio programmi per Apple IIe, IIc e per IBM compatibili. Scrivere a: Andrea Francia Via Attiragie 23 41100 Modena

Scambio numeri arretrati delle riviste QL User e QL World. Ne ho già 30 numeri. Scambio anche programmi per QL su MDV o Floppy 3½. Sono anche membro di Quanta Club inglese per QL con 2000 numeri. Eros Foranzi Via Valenana 44 23010 Berbenno (Sondrio) Tel. 0342/492323

Scambi compro qualsiasi tipo di **software per IBM PC/XT** con relativi manuali d'uso. Inviare la propria lista a: Bertoncello Stefano Via Canova 10 36067 T. Cassola (VI). Massima serietà rispondo a tutti annuncio sempre valido

Aiutatemi!!! cerco disperatamente un **programma di grafica per Olivetti M24** 256K RAM utilizzante 640x400 pixels. Scambi con altri giochi o programmi sempre interessanti. Telefonare allo 0422/782180 (VE) dopo le ore 19.30 (escluso il sabato e le domenica) e chiedere di Luca

Cambio programmi per Computer **Cbm 128** solo in modalità 128 e CP/M. Inviate le vostre liste a Domenico Pozza - Via 4 Novembre Barbarano (VI) - c.a.p. 36021 Tel. 0444/886471

Cerco utenti di **Apple II GS per scambio di programmi.** Inviatemi la vostra lista io invierò la mia. Annuncio sempre valido. Mirko Giacomello Via Montenero 13/c 33086 Montereale Valcellina (PN) Tel. 0427/799039

Per Amiga 1000, acquistato di recente, desidero effettuare scambi di software. Inoltre vorrei acquistare (se vero affare) stampante Commodore MPS 1000. Assicuro massima serietà. Inviare liste ed offerte a: Bonino Piero C.P. 14 10019 Strambino (TO). No telefono

Cambio programmi per Amiga di ogni genere - circa 200 titoli. Rispondo a tutti garantendo massima serietà. Annuncio sempre valido. Telefonare o scrivere a: Marco Rapone Via S.S. 156 n. 66 00100 Frosinone Tel. 0775/871069

Scambio software per Mac Plus e Mac II. Dispongo di circa 500 titoli diversi. Scrivere a: Giovanni Meloni Viale Ludovico Canal 6 02100 Rieti

Cerco/scambio Software per IBM comp. in MS DOS, anche contabilità o genere. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a: Farano Ruggero Luigi v. Pordenone 26 33050 Castions di Strada (Udine) Tel. 0432/768213

Cambio programmi per Amiga ultime novità. Scrivere o telefonare a: Tonon Luca - Via S. Giovanni Bosco 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424-33678

Per IBM PS/2 con drive esterno 5 ¼ scambio software e manuali. Massimo Proia V.le Pubblico Passeggio 18 29100 Piacenza

Atari 1040 ST scambio programmi musicali. Disponibili editor o sequencer per vari tipi di sintetizzatori. Carlo Cicchetti via Solunto 6 00183 Roma Tel. 06/7593256

Cambio programmi per C64 (specialmente giochi) dispongo circa 500 giochi tra cui: California games, game over, bubble bobble, the last ninja e molti altri solo su disco. Scrivere a Enrico De Giovanni Vicolo G. Boccaccio n. 6 Schio (VI) o telefonare al 0445/27530 escluso il giovedì

Atari ST 520-1040 scambio programmi ultimissime novità di ogni genere rispondo a tutti. Scrivere o telefonare Andrea Maresca Via C. De Nardis 49 80127 Napoli Tel. 081/641453

Scambio software MS-DOS. Possiedo un Olivetti M24 e spesso acquisto i miei programmi direttamente negli Stati Uniti. Sono a disposizione di chiunque voglia approfondire le sue conoscenze in materia di informatica e non ho nessuna intenzione di usare questi scambi a scopo di lucro. Udal degli Uberti Cas. Post. 4 Stabia (NA) 80053 Tel. 081/8711293

Scambio programmi Macintosh Plus. Annuncio sempre valido. Inviare la propria lista a: Massimo De Carolis - Via Cadorna n. 7 17045 Legino Savona

Scambio software per Amiga massima serietà. Telefonare a Nartane Antonio 0923-35424 Trapani

Scambio programmi per Commodore 128 solo 128 & CP/M. Disponibile vasta biblioteca software con oltre 400 titoli in cui il geos 128 e il Basic 8.0. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Inviare liste. Per ulteriori informazioni scrivere a: Baralle Guido - Casella Postale 20 - 55040 Ripa (LU)

Possiedi un **Olivetti Prodest PC128S?** Allora cosa aspetti a telefonarmi o scrivermi se intendi scambiare programmi di qualsiasi genere di informazioni? Garantisco massima serietà e celerità. Venditti Antonello via Lombardia n. 143 86100 Campobasso Tel. 0874/63021 (dalle 14 alle 18 e dopo le 21)

Scambio software originale MSX, dispongo di numerosi titoli garantisco max serietà a tutti. Inviare le liste a: Ettore Marcen Via Bagnan 19 31050 Olmi (TV)

Scambio software per Commodore Amiga. Massima serietà. Rispondo a tutti. Mirogga Galimberdi Via Campaccio 19 20038 Seregno (MI) Tel. 0362/229698

Scambio software per XT, AT, PS/2 su dischi sia 3.5 che 5.25. Dispongo di moltissime novità. Gherardo Cantini Via M. Agnese 22 53100 Siena Tel. 0577/280618

Cambio programmi per C128 solo in modo 128 e CP/M. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Inviare le vostre liste a: Natella Maurizio Viale Luigi Pinto n. 241 71100 Foggia

Scambio programmi Atari 520ST. Cerco disperatamente software per gestire tastiera Mirage e musicale in genere. Giovanni Mami Via Leopardi 11 47100 Forlì Tel. 0543/61155

Scambio programmi per Apple IIGS. Di Bartolomeo Giuseppe Via Pancalducci 80 - 62100 Macerata - Tel. 0733/48211

Per sistemi MSX 1 - MSX 2, scambio software con chiunque voglia contattarmi. Offro e richiedo massima serietà. Rispondo a tutti. Manno Domenico Via G. Salvemini 115 70056 Molfetta (BA) Tel. 080/943346

Per PC/IBM e compatibili scambio programmi manuali ed esperienze di ogni genere. Ho una ricca collezione. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti. Rubeo Nicola Via Amendola 51 67051 Avezzano (AQ) Tel. 0863/21513

Cambio programmi per ZX Spectrum 48K e microdrive

inviare lista o telefonare a Giannetti Walter - Via Senne 12 - Montevarchi (AR) Tel 055/983866

Cambio programmi per Macintosh Inviare lista a Sandro Paolucci Via Pelidori 35 01100 Viterbo.

Apple IIE-C cambio programmi Max serietà Annuncio sempre valido Scrivere a Sergio Frescera - Via Filomusi Guelfi 21 - 67100 L Aquila - Tel. 0862/25793

Scambio programmi per Apple IIE IIC, IIGS. Sono particolarmente interessato alle ultime novità Inviare lista o meglio telefonare per stabilire contatto Vincenzo Vidili - Corso Grosseto 62 10148 Torino Tel. 011/2201809

Scambio programmi per Apple II+, IIe, IIc, IIgs. Di ogni genere Inviatemi la vostra lista tramite posta o telefono Tassoni Andrea - Via Corsini 10 - 41100 Modena - Tel 059/356744

Scambio PRG per C-64 (solo su disco) Mi interessano particolarmente adventures wargames, simulazioni e giochi di strategia (possibilmente completi di manuale) Scrivere o telefonare a Bert Burse V Veneto 93 09045 Quartu S E. (CA) - Tel 070/823001

Cambi programmi per IBM PC M24 e compatibili in particolare di ingegneria civile e CAD Alberto Patrone - Via Mazzini 52/4 16016 Cogoleto (GE) Tel. 010/9164167

Cambio programmi per Commodore 64. Solo su disco Massima serietà e velocità Scrivere a Canè Ciro Via Arcora Comunale 7 80013 Casalnuovo (Napoli) - Tel 081/8421498 21 22

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 257. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Possessore di **Amiga 500 e di IBM compatibile** cerca utenti per scambio pareri software esperienze Sono particolarmente interessato a schede hardware e periferiche di ogni genere Scrivere o telefonare a Signorelli Luca Via Fabio Filzi n 18 37045 Legnago (VR) Tel 0442/21819 (ore pasti)

Per Olivetti Prodest PC 128 S cerco contatti per scambio idee esperienze, programmi e per formare un nuovo club Massima serietà Roberto Canone Via Esperanto 2 54100 Marina di Massa (MS) Tel 0585/240409

Cerco indicazioni e consigli per scambio dati in entrambi i sensi fra files elaborati con Commodore 128 in modalità C64 C128 e CP/M e files elaborati in MS/DOS Scrivere o telefonare a Tiziano Fortin Via Omero 8 - 20015 Parabiago (MI) tel 0331/557496

Da poco tempo possessore di un Macintosh **cerco** possessori di Macintosh nella Lombardia per scambio idee e programmi Rio Massimiliano Via Matteotti 1 21052 Busto Arsizio (Varese) Tel 0331-635058 (ore pasti)

Cerco utenti NCR DMV per scambio di esperienze idee e software Carlo Castelli - Via Liguria 27 Martinsicuro (TE) Tel 0861/797056

L'MSX Computer Club Brescia mette a disposizione dei soci la propria banca dati telefonando allo 030/2304121 300/1200 baud 8/N/1 Per le iscrizioni scrivere o telefonare a MSX Computer Club Brescia Via Tiziano 74 25124 Brescia

A chi è in grado di fornir informazioni concrete sull'**uso del compilatore CZ** e relativo linkaggio in CP/M su Commodore 128 invierò un dischetto con programmi da me scritto che traduce un testo sorgente compatibile dal codice Z80 in 8080 Scrivere a Giuseppe Ricci Via Bolzano 18 00198 Roma

Cerco possessori di Olivetti prodest PC128S per scambio di software ed informazioni utili Annuncio sempre valido per tutta Italia Massima serietà e risposta sicura a tutti A presto Lacapra Antonio Via Lombardia n 8 85100 Potenza - Tel 0971/36967

Cerco utenti di IBM compatibili per scambio (gratuito) di manuali programmi esperienze (possibilmente di Palermo) Annuncio sempre valido Maurizio Clausi - Via S T 13 n 25 90123 Palermo Tel 091/393019

Sing-Sing Computer Club cerca utenti per scambio programmi ed informazioni **per Amiga 500 Atari 800 XL.** Per informazioni telefonare a Mariani Marco Tel 0775/647940 - Fiuggi (FR) C.A.P 03015

Cerco utenti Amiga 500 nel comune di Rovigo Per scambio software ed esperienze riguardo questo super microcomputer Telefonando chiedere di Andrea Tel 0425/24265

Cerco utenti Apple II (dal II+ al GS) di tutto il Mondo (EH!! Esagerato!!) per scambi di idee consigli e programmi Rispondo a tutti (Veramente!!!) Nicola Di Gianvito Viale Val Padana 43 B/4 - 00141 Roma

Palermo e provincia contatterei volentieri utenti e compatibili per scambio idee programmi e manuali Altresì nato dal **MACII** contatterei volentieri anche eventuali utenti per poterne sapere di più Giuseppe Cinà Largo Bernardo Geraci 11 90145 Palermo - Tel 091/290810 ore pasti (14-18)

Aprilia Commodore 64/128 Club Disponibili moltissimi programmi gratuiti per i soci Per iscrizione e maggiori informazioni inviare le vostre liste a Aprilia Commodore 64/128 Club Giacomo Taddeucci Via Parenzo 34 57013 R Solvay (LI)

Contatto utilizzatori Atari serie ST per scambi di esperienze e programmi Scrivete inviando le vostre liste e telefonate a Marco Bellavia Via Luini 27 21047 Saronno (VA) Tel 02/9605294

A.N.S.I Club cerca **possessori di Amiga IBM e C64** per scambio idee informazioni programmi per informazioni scrivere a Girardi Antonio Via S C Borromeo 9 22049 Valmadrera (CO) Tel 0341/582949

Possedete un IBM comp un ST 520 un C64 uno ZX Spectrum od un Prodest 128? Desiderate scambiare software manuali ed esperienze? Volete conoscere nuovi amici che condividano la nostra passione? Allora scrivete inviando le vostre liste o telefonate a Vincenzo Meletta Via Benettini n 9 43100 Parma Tel 0521/56237 (20 00-22 00)

Cerco utenti di Amiga per formare un club scopo scambio del software e diffusione Scrivere mandando liste a Montalbano Carlo Via Maresciallo Caviglia 24 90143 Palermo

PC Users Club il primo club fra utenti PC IBM e compatibili per scambiare idee programmi riviste e materiale vario assolutamente senza fini di lucro Per informazioni scrivere allegando propria lista S/H a PC Users Club c/o Marco Rinaldi - Via Lepanto 105 - 80125 Napoli

Possiedo una vasta softeca di programmi per **MC87 MSX 1 e 2,** e vorrei contattare nuovi amici zona Cuneo per formare un Club MSX per scambiare programmi ed esperienze (soprattutto riguardo all MSX 2) Scrivere o telefonare (dalle ore 18 alle 22) a Alessandro Longo Via Bernini 3 12100 Cuneo Tel 0171/67595

Cerco utenti MSX per formare un Club per lo scambio di idee di software e esperienze Sono interessato soprattutto a persone attive ed interessate Scrivere a Ettore Marconi Via Bagnon 19 - 31050 Olmi (Treviso)

Cerco utenti Amiga residenti nella mia zona per scambi e acquisti in gruppo (uno per tutti tutti per uno e tutti alle pari) Massima serietà e nessun scopo di lucro Chiamatemi allo 039/668347 Alberto Corti Via Cairoli 3/A - 20059 Vimercate (MI)

L'A.U.C. (associazione utenti commodore) e il MC88 nuovo club che fa per te Per informazioni telefona allo 0968/75392 oppure scrivi a Lapiana Marco C da Bulalello n 113 88024 Girifalco (CZ) Disponiamo di programmi per Commodore 64 128 VIC 20 Spectrum Commodore 16 tutti nuovi e originali con dettagliato manuale Tanti num modem

Cerco utenti Amiga in zona Padova per scambio programmi e informazioni Massima serietà Vanio Benetollo - Via Mazzini n 11 - 35010 Vigonza (PD) Tel 049/8095029 Annuncio sempre valido

Attenzione! È nato il Censai Tutti gli **Utenti QL** ci possono scrivere entrerete così in contatto con tanti altri amici amici quellisti Scrivere a Andrea Focardi Via G Di Vittorio 56 - 50018 Grassina (FI)

Disciple's user group è nato il primo (forse) gruppo utilizzatori Disciple l interfaccia che cambia tutto del tuo Spectrum 48-128 Per ricevere il bollettino e/o informazioni scrivere specificando configurazione in possesso a Michele Gargiulo - Via S Margherita, 17 80063 Piano di Sorrento (NA) Grazie

Cercasi utenti MS-DOS per scambio informazioni idee software Cerco programmi di grafica! Annuncio valido sempre Savoia Alessandro Via Giovanni Caselli 11 00149 Roma Tel 5563994 Chiamare dopo le ore 20 00

Atari 520 ST - Cerchiamo utenti per scambio programmi manuali esperienze e idee Gianni e Francesca Menghi - Piazza 185° Regg Folgore 11 57128 Livorno Tel 0586/580395 (serali)

Cerco utenti IBM compatibili per scambio programmi manuali etc Gli speculatori sono pregati di astenersi Annuncio sempre valido risposta garantita inviando liste programmi Maurizio Clausi Via S T 13 25 sc A 90123 Palermo

Cerco utenti di MSX-MSX2 e MODEM per scambio esperienze PWS e soprattutto programmi di comunicazione (solo disco) Giulio Di Giuliomaria Campo De Fiori 19 00186 Roma - Tel 06/6564632 6864632 MC0064 MAILBOX. Annuncio sempre valido

Cerco utenti computer Amiga per scambio informazioni manuali software e Hardware Scrivere a Piazza Giorgio V T Vecellio, 21 20052 Monza (MI) Tel 039/836456

Contatterei possessori sistemi MSX 1 & 2 per scambio di idee e materiale inerenti lo standard soprattutto nella mia zona Murano Ercole Via Collodi 1 21052 Busto Arsizio (VA) Tel 0331/681981

Cerco utenti PC IBM e compatibili per sviluppo eventuale commercializzazione di software preferibilmente residente a Roma zona N Salario e Montesacro Giuliano Riccardo Via Val di Chienti 79 00141 Roma.

Studente universitario (Chimica) cerca lavoro anche temporaneo come dimostratore presso fiere o negozi Esperienza su C64 Amiga IBM PC Olivetti, Macintosh ecc Segreteria Telefonica tel 06/5819772 Marco Roma

In possesso di MSX2 Attendo notizie e consigli da altri **Utenti MSX2** Inviatemi la vostra lista per eventuali scambi. Scrivere a Rani Clemente Via G Bonoli 17 48022 Lugo (RA) Tel 0545/22278

Cerco soci per formare first-club Amiga in Calabria Scopo scambio software d ogni genere idee esperienze creazione BBS Scrivere o telefonare a Bisogni Giovan Battista Via Accademie Vibonesi 20 88018 Vibo Valentia Tel 0963/44687

Utente Amiga di Taranto cerca altri utenti per fondare un **club** Fatevi avanti utenti!!! Per informazioni Nicola Lomanno V Millo 22 74100 Taranto Tel 099/337393 (ore pasti o dopo le 19 00)

MC

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 257. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Compro vendo programmi per IBM e/o MS DOS compatibili. Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente. Vendita compatibili IBM 256K 8 slot 2 drives da 360K tastiera monitor scheda grafica/colore L. 1.290.000 — stampante 120D Citizen L. 300.000 + interfaccia L. 85.000 disk 5.25 DSDD L. 1.000 disk 3.5 DSDD L. 2.000 — MSX II con 1 drive L. 500.000 monitor L. 160.000 stampante L. 250.000 — Atari 620ST con drive L. 650.000 — il tutto più IVA. Programma per settare stampante IBM L. 30.000. **Cavallo - Via Novara, 363 20153 Milano - Tel. 02/4520256-4526105**

Vendo **Olivetti Prodest PC 126S** sistema completo con monitor a colori tastiera modulo base stampante DM 90S + programmi vari e manuali. Usato pochissimo. Tutto a L. 1.500.000. Contattare Barchietto Giorgio 13051 Biella. Via Lamarmora, 12. Tel. 015/29985

Novecento programmi e manuali (su supporti da 5" ¼ o 3" ½ a scelta) per elaborator in MS DOS. Programmi personalizzati. Assistenza. Prezzi Modici. **Modisoft Club c/o Scolero - Via Garibaldi, 6 - 47015 Modigliana (FO)**

Finalmente in Italia **APACHE**. Il kit che ti permette di proteggere con la tecnica del buco laser like direttamente a casa i tuoi programmi Basic per PC IBM e compatibili. Sebbene di facile uso i programmi protetti che otterrai non saranno copiabili neanche con le migliori schede hardware. Potrai avere il kit originale corredato di un esauriente manuale d'uso con sole Lire 150.000. **Pucci Giuseppe - Via Orvietana, 17 - 01027 Montefiascone (VT) - Tel. 0761/820073**

Programmi su dischi da 3 o 5 pollici con documentazione (gestionali ingegneria utilità giochi totocalcio) compilati o in sorgente. Modem (300-1200-videotel) chiamata risposta automatica vari modelli. Vendo per IBM XT AT e compatibili Amiga 64128 Apple Macintosh HP 86-87 Vectra MSX Atari Spectrum QL. Vendo computer di ogni tipo e periferiche accessori dischi vergini schede per backup a prezzi di grossista. Consulenze installazioni testi tecnici reti. **Ing. M. Carole - Via L. Lilio 109 00143 Roma - Tel. 06/5916325-7402032-5920528**

Vasto assortimento di programmi originali e di produzione propria a prezzi modici per tutte le esigenze corredati da manuali d'uso su dischi da 3 o 5 pollici per i seguenti computer: IBM e compatibili MS-DOS, Olivetti, Amiga, MSX1, MSX2, Atari 520 e 1040, C64, C128. Richiedere cataloghi gratuiti. Inoltre vendita di computer modem dischi vergini ecc. Serietà e assistenza. **Mastrangelo Eliseo - Via Casalina, 1641 - 00133 Roma - Tel. 06/6481176-6551345** dopo le ore 19

E nato «L'Amiga Club 2000» che ha come scopo la diffusione di software per Amiga a prezzi bassissimi. Già disponibile una lista con oltre 800 programmi. Per riceverla gratuitamente telefonare allo 02/2428315 (dopo le ore 18.30) o scrivere ad **«Amiga Club 2000» - Via Maffi, 112/C - 20099 Sesto S. G. (MI)**

Amboseasi desiderate guadagnare eseguendo redditizio lavoro anche in casa? Varie possibilità a tempo pieno o part-time. Confezioni giocattoli elettronica lavori stagionali impieghi vari. Richieda opuscolo informativo senza impegni inserendo L. 1.000 in doppia busta sigillata per spese di risposta e postali scriva a: **Ditta «Club» casella postale 290 Rif. MC - 48016 Milano Marittima Cervia (Ravenna)**

Amiga Hard Soft Club «32 bit» il club ove tutto è quasi gratuito. A vostra disposizione centinaia di programmi e novità software. Cercasi programmatori C e Assembler per scambio esperienze. Realizziamo schermate personalizzate. Vendesi dischi 3.5 DSDD da L. 2.000 in giù. **Tel. 02/362911 Giorgio ore serali. Via Vesio 13 - 20148 Milano.**

GESTION III il data base per computer IBM e compatibili che consente di impostare gestioni personalizzate con facilità e velocità. Gestion III è disponibile con la massima assistenza a L. 200.000 + iva (anche su dischi 3.5"). Condizioni particolari a grossisti e rivenditori. Vendita computer accessori floppy disk vergini programmi originali e sistemi completi di editoria elettronica. **Top Programms S.r.l. - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano - Tel. 02/563105-536926**

Programmi novità per **Commodore 64** e finalmente **Amiga**. Arrivi settimanali diretti da U.S.A. e Germania. Supporti magnetici. Hardware. New Niki 2 penna ottica speedos plus new. **Borrecci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 580157**. Presente a tutte le fiere nazionali di elettronica.

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti a scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita a realizzazione di materiali hardware e software originali, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

---

RICHIESTA ARRETRATI

71

Cognome e Nome ____________________

Indirizzo ____________________

C.A.P. __________ *Città* ____________________ *Prov.* __________

(firma) ____________________

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 9.500** Altri (Via Aerea) **L. 14.500**

Totale copie __________ **Importo** __________

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perner n. 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perner n. 9 - 00157 Roma

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

71

Cognome e Nome ____________________

Indirizzo ____________________

C.A.P. __________ *Città* ____________________ *Prov.* __________

(firma) ____________________

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n. ______

☐ Rinnovo
Abbonamento n. ______

☐ **L. 45.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 48.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 48.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 115.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 170.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 225.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perner, 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perner n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

MC 71

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA